


Anweisung
zur
praktischen
Zergliederungskunst.

Die Zubereitung der Sinnwerkzeuge
und
der Eingeweide.

Von
Johann Leonhart Fischer,
der Weltweish. und Arzneiwissensch. Doctor und außerordentl. Professor, Prosector am Leipzig. Zergliederungssaale und Mitglied der ökonom. Leipziger und der kaiserl. freien St. Petersburger Gesellschaft.

Mit sechs Kupfertafeln.

Leipzig,
bei Johann Benjamin Georg Fleischer,
1793.



Seiner Wolgeboren

dem

Herrn

D. Johann Ehrenfried Pohl,

Churfürstlich Sächsischem Hofrathe und Leibarzte, und Professor der Pathologie an der Universität zu Leipzig ꝛc.

Seinem Freund und Gönner

widmet

diese Abhandlung

aus

innigster Ehrfurcht, Hochachtung
und Dankbarkeit

Der Verfasser.

Vorrede.

Wenn ein Schriftsteller die gute Aufnahme seiner Schriften für eine Auffoderung des Publikums zu noch mehrern und bessern Arbeiten ansehen darf, so bedarf es von meiner Seite wenig, oder keiner Entschuldigung, daß ich meiner Anweisung zur praktischen Zergliederungskunst, welche die Zubereitung der Knochen, der Muskeln und der Gefäße enthielt und vor anderthalb Jahren in der Weygandschen Buchhandlung erschienen ist, gegenwärtige Abhandlung über die Präparation der Sinnwerkzeuge und der Eingeweide nachfolgen lasse.

Sind Umstände eingetretten, die einer vollständigen Ausarbeitung jener Anweisung im Wege standen; so sind sie, wie ich glaube, nicht zum Nachtheil der gegenwärtigen entfernet worden und war das Publikum gütig genug gegen jene nicht gleichgültig zu seyn; so darf ich mir wol bei dieser um so mehr seines Beifalls im voraus schmeicheln.

Um die gegebenen Winke sachkundiger Kunstrichter zu benützen, habe ich mir kein Muster gewählet, dem ich hätte nacharbeiten können, wie dieses auf ausdrückliches Verlangen der Verlangshandlung bei jener Anweisung geschehen ist; sondern ich habe mir einen eigenen Plan gezeichnet und nur nebenbei in seiner Ausführung die zerstreuten Arbeiten meiner Vorgänger zu benutzen mir angelegen sein lassen. Der Tadel, oder der Beifall des

Publikums kann mich daher nur allein angehen und ich glaube sicher zu sein, daß man mir nicht mehr wird etwas zur Last legen wollen, was nicht mich, sondern den vor Augen gehabten Original angehet.

Den Theilen, welche zubereitet werden sollten, habe ich jedesmal eine kurze Beschreibung vorangeschickt, theils damit Anfänger desto aufmerksamer auf sie würden, theils aber auch damit sie wissen möchten, was sie unter den Händen und dem Messer haben. Auch fügte ich jedesmal den angebenen Handgriffen zum Präpariren die Art und Weise bei, wie dieser, oder jener Theil als Präparat könne aufgestellet und aufgehoben werden. Möchte ich doch dadurch etwas beigetragen haben, der Zergliederungskunst noch andere Verehrer, als nur Aerzte zu erwecken!

Unbedeutende Handgriffe habe ich abermals gänzlich übergangen, weil ich unmöglich so unverschämt sein konnte meinen Lesern zu zeigen, wie sie das Messer halten, die Finger legen ꝛc. sollen.

Will man diese Abhandlung als den zweiten Theil von jener Anweisung ansehen; so kann dieses sehr gut geschehen, und so würde der dritte und letzte, welcher die Zubereitung des Hirns und der Nerven nebst einer Anleitung gerichtlich zu seciren, enthalten soll, diesem nächstens nachfolgen. Leipzig zur Ostermesse 1793.

Der Verfasser.

Inhalts-

Inhaltsanzeige.

Erster Abschnitt.

Die Zubereitung der Sinnwerkzeuge.

Allgemeine Anmerkungen über die Sinnwerkzeuge.

Das Gefühl.

Erstes Kapitel.

Zweites Kapitel.

Der Geschmack.

Drittes Kapitel.

Viertes Kapitel.

Der Geruch.

Fünftes Kapitel.

Sechstes Kapitel.

Das Gesicht.

Siebentes Kapitel.

Achtes Kapitel.

Das Gehör.

Neuntes Kapitel.

Zehentes Kapitel.

Eilftes Kapitel.

Zwei-

Zweiter Abschnitt.

Die Zubereitung der Eingeweide.

Die Eingeweide der Brusthöle.

Erstes Kapitel.

Zweites Kapitel.

Drittes Kapitel.

Viertes Kapitel.

Fünftes Kapitel.

Sechstes Kapitel.

Die Eingeweide der Unterleibeshöle.

Siebentes Kapitel.

Die Eingeweide der Verdauung.

Die Eingeweide der Harnabsonderung.

Die Eingeweide der Erzeugung.

Kupfer=

Erklärung der Kupfertafeln.

Die erste Tafel.

Diese Tafel stellt die von dem ersten Theile dieser Anweisung zurückgelassenen zwei nöthigen und bequemen Werkzeuge — die Haar- und Knochenzange in natürlicher Größe vor. Auf die Form, Dicke und andere Beschaffenheiten dieser beiden Instrumente, kommt bei annatomischen Arbeiten sehr vieles an, ich nehme daher keinen Anstand eine genaue Abbildung von ihnen hier nachzuliefern.

Fig. 1. Giebt eine Vorstellung von der Form der Haarzange, die ich unter allen übrigen für die beste halte. Sie läuft von oben nach unten verjüngt zu und leistet vermöge dieser Beschaffenheit den wichtigen Dienst, daß man mit ihr in tiefen Löchern, oder sonst in Vertiefungen die von oberflächlichen, bereits präparirten Theilen, fast gänzlich bedecket sind, arbeiten kann, wo man mit andern wenig, oder nichts auszurichten vermag.

a. Die Gegend, wo sie sehr dünne gefeilt sein muß, damit sie nicht zu viel Federkraft bekommt. Wer nur eine Stunde mit einer Haarzange gearbeitet hat, die zu viel Elastizität besaß, der wird empfunden haben, daß einzig dieser Umstand auch die leichteste Arbeit beschwerlich, ja sehr beschwerlich machen könne.

b. Die Gegend, wo sie am dicksten sein muß, damit man, wenn es nothwendig ist, etwas mit Kraft halten könne. Wenn an dieser Stelle eine beträchtlichere Dicke der schönen Form nicht schaden würde; so würde sie gewiß sonst keine Nachtheile verursachen, wol aber, wenn diese Stelle zu dünne gefeilet ist.

c. Das verjüngte, mäßig zugespitzte, dünne und inwendig eingekerbte Ende. Eine schärfere Spitze ist eben so, wie eine breitere nachtheilig. Die erste bietet zum Festhalten zu wenig Berührungspuncte dar, sie reißt leicht aus und die letztere quetscht zarte Theile zu sehr. Ist sie dicker; so kann man nicht damit in kleine Löcher kommen und ist sie dünner; so kann man nicht mit gehöriger Kraft festhalten — die angefaßten

Thei-

Theile gleiten aus. Dieses Werkzeug muß durchaus von Stahl gearbeitet sein und Federhärte besitzen. Eiserne und ungehärtete Haarzangen sind kaum des Aufhebens werth.

Fig. 2. Eine Architectonische Ansicht einer mittelmässigen Knochenzange von unten in natürlicher Größe.

a. a. Ihre beiden Flügel, deren jeder

b. b. mit einer Schneide versehen ist.

c. Ihr Gelenk, welches der Dauerhaftigkeit und Schönheit wegen eingeschoben sein muß.

d. Die Gelenkschraube.

e. e. Ihre beiden Schenkel von proportionirter Länge und Dicke. Schwächer, als diese dürfen sie niemals sein, weil sonst dieses Werkzeug nicht mit genugsamer Gewalt gebraucht werden kann.

f. Eine schmale Feder, welche die Schenkel und die mit ihnen verbundenen Flügel wieder auseinander treibt, wenn sie zusammengedrücket worden sind.

g. Die Schraube, womit diese Feder am rechten Schenkel befestiget wird.

Die zweite Tafel.

Diese Tafel zeigt die Sectionslinien am vordern und hintern Theile des Kopfes. Scheint es manchen überflüssig auf dieser und auf den folgenden Tafeln durch punctirte Linien diese Schnitte vorgestellet zu sehen; so weiß ich und mit mir gewiß alle praktische Zergliederer, daß Anfänger gerade bei dieser Arbeit die größte Verlegenheit und Schüchternheit zeigen. Sollten ihnen dahero diese bildlichen Vorstellungen nicht gut zu Statten kommen?

Fig. 1. Die vordere Ansicht des Kopfes.

a. a. Der senkrechte Schnitt durch die Mitte des Gesichts, von dem Wirbel an bis unter das Kinn.

b. b. Erster Queerschnitt bei dem Ende des Haarwuchses.

c. c. Zweiter Queerschnitt in der Augengegend.

d. d. Dritter Queerschnitt in der Gegend des Mundes.

Fig. 2. Die hintere Ansicht des Kopfes.

a. a. Der senkrechte Schnitt vom Wirbel bis in den Hals.

b. b. Queerschnitt über dem Wirbel von einem Ohre zum andern.

Die dritte Tafel.

Stellet die Sectionslinien des Rumpfes von vornen vor.

a. a. a. a. Die senkrechte Linie, welche unter dem Kinne anfängt und Hals, Brust und Unterleib bis zum Nabel

Nabel in der Mitte durchläuft, um den Nabel sich herumschlägt und entweder einfach bis zur Schaamgegend, oder doppelt bis dahin sich fortbegiebt

b. b. Erste Queerlinie auf den Schlüsselbeinen.

c. c. Zweite Queerlinie auf der Brust.

d. d. Dritte Queerlinie unter der Brust.

e. e. Vierte Querlinie durch die Nabelgegend.

f. f. Zwei schiefe Linien die aus der senkrechten a. oberhalb des Schaamberges entspringen und in den Weichen auf der vordern Ansicht des Schenkels sich bis auf den Rücken des Fußes fortsetzen.

g. g. Zwei schiefe Linien die vom Nabel anfangen und eben soweit als die vorhergehenden fortlaufen. Will man in den untersten Theil des Bauchs nicht nach den vorigen Linien einschneiden; so kann es nach diesen sehr bequem geschehen.

h. h. Erste Queerlinie der Schenkel in der Schaamgegend.

Die vierte Tafel.

Zeiget die Sectionslienien des Rumpfes von hinten.

a. a. Die senkrechte Linie vom Hinterhaupte an bis an den After. Aus ihr entstehen

b. b. zwei schiefe Linien für die Hinterbacken, die sich in die hintern senkrechten Linien der Schenkel fortsetzen.

* * Erste Queerlinie über den Schulterblättern.

c. c. Zweite Queerlinie auf den Schulterblättern.

d. d. Dritte Qeerlinie nach der Mitte des Rückens.

e. e. Vierte Queerlinie am Kreutzbeine.

Die fünfte Tafel.

Giebt eine Vorstellung von den Einschnitten in die Arme.

Fig. 1. Aeußere Ansicht des Armes.

a. a. Erste Queerlinie nach der Mitte des Oberarmes.

b. b. Zweite Queerlinie unter, oder auch im Ellenbogengelenke.

c. c. Dritte Queerlinie an der Handwurzel.

d. d. Vierte Queerlinie auf dem Rücken der Hand, am Ursprunge der Finger.

e. e. e. Senkrechte Lienie, die von der Achsel anfängt und bei dem Ursprunge der Finger sich endiget.

f. Sectionslinie für den Daumen nach aussen.

g. Für den Zeigefinger.

h. Für den Mittelfinger.

i. Für

i. Für den Ringfinger.
k. Für den kleinen Finger.

Fig. 2. Innere Ansicht des Armes.
a. a. Erste Queerlinie nach der Mitte des Oberarmes.
b. b. Zweite Queerlinie im, oder unter dem Ellenbogengelenke.
c. c. Dritte Queerlinie an der Handwurzel.
d. d. Vierte Queerlinie in der hohlen Hand am Ursprunge der Finger.
e. e. e. Senkrechte Linie die unter der Achsel anfängt und sich in der hohlen Hand am Ursprunge der Finger endiget.
f. Sectionslinie für den Daumen nach innen.
g. Für den Zeigefinger.
h. Für den Mittelfinger.
i. Für den Ringfinger.
k. Für den kleinen Finger.

Die sechste Tafel.

Enthält endlich die Einschnitte in den Schenkel von vornen und hinten.

Fig. 1. Die vordere Ansicht des Schenkels.
a. a. Zweite Queerlinie unter der Mitte des Schenkels.
b. b. Dritte Queerlinie auf der Kniescheibe.
c. c. Vierte Queerlinie auf, oder unter den Knorren.
d. d. Fünfte Queerlinie auf dem Rücken des Fußes nahe am Ursprunge der Zehen.
e. Sectionslinie für die erste Zehe.
f. Für die zweite Zehe.
g. Für die dritte Zehe.
h. Für die vierte Zehe.
i. Für die fünfte Zehe.
k. Senkrechte Linie, die aus der vom Unterleibe entspringt und längst des Schenkels zum Rücken des Fußes herabsteiget.

Fig. 2. Die hintere Ansicht des Schenkels.
a. a. Zweite Queerlinie unter der Mitte des Schenkels.
b. b. Dritte Queerlinie unter, oder in der Kniekehle.
c. c. Vierte Queerlinie auf, oder unter den Knorren.
d. d. d. Senkrechte Linie die von jener des Rückens ausgehet und sich in der Fußsohle endiget.

Erster

Erster Abschnitt.

Die Zubereitung der Sinnwerkzeuge.

Allgemeine Anmerkungen über die Sinnwerkzeuge.

Nur das Hirn- und Rückenmark mit seinen Nerven sind im engsten Verstande des Wortes das Organ der Empfindung. Das allgemeinste, das einzige, das einfachste, wenn die übrige körperliche Masse, sei sie auch so groß oder so klein, als sie immer wolle, so einförmig, als möglich ist. Aus jemehr Theilen aber ein thierischer Körper zusammengesetzet ist, je größere Verschiedenheit in der Bauart derselben herrschet, oder je mehr eigene Vorrichtungen zu empfinden an ihm wahrgenommen werden; desto verschiedener sind auch, wie uns die Erfahrung lehret, seine Empfindungen, — und desto mehr besitzt er Sinne. Der Polyp, der nur aus einer Masse, aus einem Stücke, auf die einfachste Weise gemacht zu sein scheint — empfindet wol nur einzig — besitzet nur einen einzigen Sinn — das Gefühl. Etwas anders arbeitete die Natur im Wurme, aber um vieles anders im Menschen. Der Zergliederer, dessen Lieblingsgeschäft in der Aufsuchung und Entwickelung der menschlichen Theile bestehet, bleibt bei der Betrachtung der Sinnen nicht einzig bei den Nerven und dem Gehirne, als der nächsten Ursache, stehen, sondern er gehet weiter, und bemüht sich, auch die entferntsten aufzuspüren, und findet sie hie und da in gewissen Theilen, welche nach der strengsten Prüfung und der genauesten Untersuchung schlechterdings keine

andere, als die Zweckmäßigkeit, Empfindungen zu modifiziren, haben können. Diese, verbunden mit den Nerven, belegt er mit dem Namen der Sinnwerkzeuge. Die Mehrheit oder Vorzüglichkeit dieser Nebentheile, verknüpft mit mehreren oder vorzüglicheren Nerven, lehrt ihn den Vorzug der Sinnen kennen, und leitet ihn auf die natürlichste Eintheilung dieser Organe. Dem zur Folge giebt er dem Gefühle den untersten, dem Geschmacke den darauf folgenden, dem Geruche den dritten, dem Gesichte den vierten, und dem Gehöre den letzten oder obersten Platz. Ich will jedoch, da ich hier mit Mehreren fünf Sinnorgane aufstelle, denjenigen durchaus nicht zu nahe treten, welche drei oder wol gar nur ein dergleichen annehmen, eben so wenig als denjenigen, welche Lust haben, an mehrere zu glauben; dafür aber wird man so billig sein, mir einzuräumen, daß bei verminderter Anzahl dem Anatomen mehrere Theile unbetrachtet übrig bleiben, bei vermehrter hingegen er in die Verlegenheit gesetzet werde, zu suchen, und — nichts für das Messer zu finden. Anstatt die Gründe anzuführen, welche diese Partheien einander entgegen setzen, und die für die praktische Zergliederungskunst auch nicht den entferntesten Nutzen haben, mögen wol diejenigen schicklicher hier stehen, welche die erwähnte Ordnung der Sinnwerkzeuge bei mir vermocht haben. Vor allen aber wird es bei einer wahren Schätzung dieser Organe, nach meiner Einsicht, auf folgende Hauptumstände ankommen, nehmlich: ob ein dergleichen Werkzeug einen eigentlichen Sinnnerv habe, oder nicht, — ob bei diesem Neben- oder Beinerven seien; — wie die Endigung dieser und jenes beschaffen sei; — ob mehrere oder mindere Weichheit der Enden bemerket werden könne; — ob diese Endungen auf einmal alle, oder nur einzeln berührt werden

werden können; — von welcher Art das Sinnervenpolster und die Decke derselben sei; — ob eine geringe oder größere Vorrichtung anderer Theile zum Behuf dieses oder jenes Sinnes von der Natur beobachtet worden sei; — ob diese Vorrichtung eine eigentliche oder nur gelegenheitliche Bestimmung habe; — wie die Natur der Gegenstände sei, welche Eindrücke auf die Sinnorgane zu machen fähig sind; und endlich darf wol auch, wie mich dünkt, selbst die größere oder mindere Betrüglichkeit dieser Organe, eben so wie die Menge und der Werth der Ideen, die man durch sie erhält, bei ihrer Schätzung nicht übersehen werden.

Bedient man sich dieses Maaßstabes, so glaube ich, wird man bei der Classifikation der Sinnen wol nicht anders verfahren können, als bereits geschehen ist.

Der Sinn des Gefühls ist im weitläuftigen Verstande nicht auf eine einzige Stelle unsers Körpers eingeschränkt, sondern er findet bei allen Theilen, die Nerven besitzen, nicht einzig auf den Oberflächen, sondern auch in dem Innern statt. Er ist der ausgebreiteste, der Grundsinn, dem kaum ein Organ von den Zergliederern beigelegt werden kann. Schränkt man ihn indessen auf die äußere Oberfläche des Körpers ein, wie dieses von den meisten Anatomen und Physiologen (ob mit Recht oder Unrecht, wird nicht schwer zu entscheiden seyn) geschieht; dann kann ihm freilich ein Organ nicht wol abgesprochen werden. Da ich mehr dem Anatom, als dem Philosophen in dieser Anweisung folgen muß, so sei es mir erlaubt, den Gang des Erstern zu befolgen. In dieser Rücksicht findet sich bei diesem Sinne

1) kein eigentlicher Sinnerv, sondern die vorhandenen Nerven gehören entweder den benachbarten

oder entferntern Theilen und nur die wenigsten Aeste vertreten seine Abwesenheit.

2) Die Neben- oder Beinerven, welche zum Behuf der einzelnen Theile des Organs gehören, fehlen gänzlich, und kaum ersetzen ihre Stelle gelegenheitlich einige vorhandene Nervenzweige.

3) Die Endigung dieser und der vorhergehenden Nerven ist kegelförmig, oder warzenähnlich.

4) Die Enden derselben bestehen nicht aus reinem Marke, sondern sind mit Zellgewebe von dichter Art und Blutgefäßen versehen, besitzen folglich keinen allzuhohen Grad von Weichheit und Zartheit.

5) Nur der wenigste Theil von diesen Endungen kann mit den zubefühlenden Gegenständen in Berührung kommen.

6) Das Polster, der Malpighische Schleim, womit diese Enden umgeben sind, und auf welchem sie gleichsam ruhen, ist an manchen Orten sehr sparsam, aber auch da, wo er in größerer Menge angetroffen wird, ist und bleibt er eine grobe Flüssigkeit.

7) Die Nervendecke, die Oberhaut, hat nicht selten eine dicke und überhaupt genommen eine solche Beschaffenheit, daß schwache Eindrücke sich in ihr verlieren und starke abgestumpft werden.

8) An Nebendingen, die zum Behuf dieses Sinnes dienen, fehlt es zwar nicht gänzlich, aber sie sind doch nicht einzig deshalb vorhanden. Haut, Oberhaut, Hautgefäße und Hautdrüsen würden da sein müssen, wenn auch der Zergliederer nicht das Gefühl in die Haut gesetzt hätte.

9) Diese Vorrichtung hat also mehr eine gelegenheitliche, als eine eigentliche Bestimmung für diesen Sinn.

10) Die Körper, die auf diesen Sinn wirken können,

nen, gehören unter die Gattung der gröbern. Je feiner ihre Bestandtheile werden, um destomehr entfernen sie sich von dem Gefühle.

11) Die Betrüglichkeit dieses Sinnes ist sehr groß. Die leichte Veränderlichkeit der Oberhaut, des Malpighischen Schleims, ja selbst der Haut, ist die gewöhnliche, aber nicht die einzige Ursache.

12) Die Ideen, welche der Mensch durch diesen Sinn erhält, sind zwar zahlreich, aber die Betrüglichkeit des Organs abgerechnet, dennoch von keinem sehr hohen Werthe.

Betrachtet man aus dem nehmlichen Gesichtspunkte den Geschmack, so wird man zwar viele Uebereinstimmung antreffen, gleichwol aber auch manches gewahr werden, wodurch sich dieser Sinn von dem Gefühle unterscheidet, ja sich über ihn erhebet. Ohne die Streitigkeiten, ob das sogenannte neunte Nervenpaar unter die Sinnnerven zu rechnen sei, in das hellste Licht zu setzen, kann man wol annehmen, daß diesem Sinne

1) ein eigentlicher Nerv im engern Verstande fehle, ohne jedoch zu läugnen, daß seine Stelle durch mehrere Aeste von dem neunten Paare, von dem Zungenschlundnerven und dem fünften Paare vortrefflich und auf eine sehr bequeme Weise nicht sollte ersetzet werden können.

2) An Bei- oder Nebennerven, die zu den Theilen gehen, welche nahe oder entfernt den Geschmack befördern, ist kein Mangel.

3) Die Endigung der sogenannten Geschmacksnerven ist zwar wie bei der Haut kegelförmig, oder warzenähnlich, aber diese Enden sind dicker, größer und verhältnißmäßig auch zahlreicher.

4) Diese Enden bestehen zwar ebenfalls nicht aus

reinem Marke, scheinen aber doch nicht so zelligt, als jene, auch nicht so derb zu seyn.

5) Fast alle, wo nicht zu einer und der nehmlichen Zeit, doch sehr bald darauf, kommen in Berührung mit den Geschmack erregenden Körpern.

6) Das Nervenpolster, der Malpighische Schleim, (oder Corpus reticulare, wie es hier auf eine unnöthige Weise genennet wird) ist zwar das nehmliche der Haut, aber um vieles häufiger.

7) Die Nervendecke, die Oberhaut ist weicher und zarter.

8) Die Neben-Vorrichtungen zum Geschmacke sind zwar vielfacher, aber wol nicht absichtlicher, als bei der Haut. Des Kauens und des Verschlingens wegen, müßte, wenn auch der Geschmack nicht in der Mundhöle seinen Sitz hätte, dennoch diese Höle mit allen ihren bekannten Theilen gegenwärtig sein.

9) Diese ganze Vorrichtung ist dahero mehr gelegenheitlich, als geradezu absichtlich.

10) Körper, die auf diesen Sinn wirken sollen, können dieses durch ihre gröbern und feinern Bestandtheile thun. Im ersten Falle erregen sie Gefühl, im zweiten Geschmack. In dieser Rücksicht schließt dieser Sinn eben so, wie die noch vorhandenen, den ersten, oder Grundsinn mit in sich.

11) Die Betrüglichkeit desselben ist, wo nicht größer, doch sicher eben so groß als die der Haut. Der gesunde und kranke Zustand dieses Organs giebt hiervon auffallende Beispiele.

12) Die durch den Geschmack erlangten Ideen sind wol schwerlich von höherm Werthe und größerm Umfange, als jene des Gefühles, wenn sie nur nicht noch niedriger und geringer sind.

Der

Der Sinn des Geruchs hat mit dem des Geschmacks schon wegen der Nähe und anderweitigen Verbindungen sehr viele Aehnlichkeit; aber so groß diese auch sein mag, so finden sich doch Umstände, welche diesen von jenem sehr gut unterscheiden lassen, und welche ihn um eine Stufe höher, als jenen, setzen heißen.

1) Besitzt er ein eigenes Nervenpaar, welches sogleich seinen Ursprung aus dem Gehirne nimmt, weich und markigt genug ist, um schwache Eindrücke mit gehöriger Stärke aufzunehmen.

2) Die Nebennerven, welchen das Geschäft der Erhaltung der zum Geruche dienenden Nebendinge von der Natur übertragen ist, sind zwar nicht allzu zahlreich vorhanden, gleichwol aber mangeln sie nicht.

3) Die Art und Weise, wie der Geruchsnerv sich endet, scheint um nicht vieles anders zu sein, als bei dem Geschmacke. Jedoch sind

4) die Enden markigter, weicher, schwache Berührungen aufzufassen, geschickter.

5) Der größte Theil derselben, wo nicht alle, können fast in einem und dem nehmlichen Zeitpunkt berühret werden.

6) Das Nervenpolster, der Malpighische Schleim, ist zwar, aber in geringerer Menge vorhanden. Dieser Mangel scheint durch den Nasenschleim, welcher die Nervenendungen von außen sanft umfaßt, von der Natur ersetzet worden zu sein.

7) Die Nervendecke, die Oberhaut, ist zarter, als auf der Zunge, und auch weicher.

8) Die Vorrichtungen zum Riechen sind weitläuftig, mit vieler Kunst angelegt und ohne Widerspruch

9) absichtlich und zweckmäßig. Sollte es der Natur irgend einmal gefallen, den Geruch in einen andern

Theil zu verlegen, so müßte die innere und äußere Nase schlechterdings auch wegfallen, wenn sie nicht einen beinahe überflüßigen Theil an uns dulden will. Das Athemholen macht die Nase nicht unentbehrlich.

10) Nur der flüchtigste und feinste Bestandtheil der außer uns befindlichen Körper ist im Stande so auf dieses Organ zu wirken, daß Geruch hervorgebracht wird. Wirken sie nach und mit gröbern Theilen, so entstehet bloßes Gefühl ihrer Gegenwart.

11) Die Betrüglichkeit ist minder groß, vielleicht unter allen Sinnen, das Gehör ausgenommen, am unbedeutendsten.

12) Die Geruchsideen sind unstreitig größer und ausgebreiteter und wol auch höher, als die des Geschmackes.

Der Gesichtssinn ist von der Art, daß die Vertheidiger einer ununterbrochenen Stufenfolge in der Natur nicht ganz mit ihm zufrieden sein können. Und in der That finden sich bey ihm so große Verschiedenheiten, so auffallende Abweichungen von der bisherigen Bauart, ein so hoher Grad von Kunst und so viele Vollkommenheit, daß es scheint, als seie dieses Organ von den vorigen Sinnwerkzeugen nicht durch ein allmähliges Aufsteigen, sondern durch einen raschen Sprung abgesondert worden. Giebt es vielleicht zwischen diesem und dem vorigen einen Mittelsinn? Dem Zergliederer und Physiologen ist er unbekannt! Aber auch ohne diesen ist noch Zusammenhang vorhanden. Wenn er indessen auch fehlen sollte, wären deswegen viele Nachtheile zu befürchten? — Die Aehnlichkeiten und Unähnlichkeiten bestehen im folgenden. Er hat

1) ein eigenes Nervenpaar, welches einzeln aus der Tiefe des Hirns entspringt, sich darauf vereiniget und

und wiederum auseinander begiebt. (Die Kreuzung dieser Nerven ist unsicher.) Es ist groß und markigt genug, um sich im Auge weit auszubreiten.

2) Die Bei- oder Nebennerven sind zahlreicher, als irgendwo, zum Theil machen sie eigene Paare der Hirnnerven aus. Sie sind zusammengenommen viel dicker, als die Sinnnerven, und machen ungleich mehrere Aeste.

3) Die Art der Gesichtsnerven-Endigung ist beinahe einzig. Bei ihrem Eintritte in das Auge legen sie ihre groben Hüllen ab und breiten sich mehr als netzartig auf der hintern Fläche des Augapfels aus.

4) Dieses Ende ist äußerst zart und weich, zerfließt fast unter dem Messer im natürlichen Zustande, enthält aber doch Adern und Zellgewebe. Es ist dieses Mark in größerer Menge vorhanden, als man nach der Dicke der Sehnerven vermuthen sollte.

5) Zweifelhaft ist es, ob diese Markmasse auf einmal in einem und dem nehmlichen Zeitraum nach allen ihren einzelnen Punkten berührt werden könne. Geschieht dieses nicht, so ist durch eine genaue Verbindung aller Markstreifen unter einander schon hinlänglich gesorgt.

6) Den Malpighischen Schleim, oder das Nervenpolster, ersetzt eine sehr zarte Flüssigkeit, die zwischen der hintern und vordern Wand des Sehemarkes sich befindet.

7) Die Nervendecke fehlt gänzlich, und dadurch ist der Nerv desto empfindlicher gemacht.

8) Die Nebenvorrichtungen des Gesichts sind mannichfaltig — schon von weitem angelegt, künstlich und bewundernswürdig,

9) im hohen Grade absichtlich und zweckmäßig.

10) Nach

10) Nach angenommener Meinung kann nur das feinste Wesen, was wir in der Natur, mehr nach seinem Namen, als nach seiner Beschaffenheit kennen, auf das Auge wirken und das Sehen hervorbringen.

11) Der optischen Betrügereien sind so viele, daß man wol nicht zu viel behauptet, wenn man annimmt, sie übertreffen die übrigen alle, und sind bei weitem noch nicht so aufgedeckt, als sie es sein sollten.

12) Die Ideen des Gesichts sind außerordentlich zahlreich, mannichfaltig und von sehr hohem Werthe.

Das Werkzeug des Gehöres zeigt in einzeln Theilen viele Analogie mit dem Gesichte, im Ganzen aber dennoch viele Verschiedenheit. Die Anlage ist kunstvoll und die Ausführung hohes Meisterwerk. Es hat

1) ein eigenes, jedoch nicht allzustarkes, aber sehr weiches Nervenpaar, welches aus dem vorzüglichsten Stücke der ganzen Hirnmasse entspringt.

2) Die Bei- oder Nebennerven sind zwar minder zahlreich, haben aber einen edlen Ursprung.

3) Die Endigung des Gehörnervens bestehet in einer Zerästelung des Stammes, ist aber lange nicht so beschaffen, daß sie mit der bei dem Geruche, dem Geschmacke oder dem Gefühle könnte verglichen werden.

4) Diese Enden sind so fein, so zart, so weich, daß sie bis auf unsere Zeiten den Augen der Zergliederer sich entzogen haben. Nur die Kunst, nur das bewaffnete Auge gewähret einen Anblick derselben, der der schönste ist, den das Auge des Anatomen sich verschaffen kann.

5) Alle können auf einmal und vielleicht auch in einem und dem nehmlichen Moment berühret werden.

6) Das Nervenpolster scheint zwar Knochenmasse zu seyn, allein der genaue Zergliederer findet, daß es eine wässerige Flüssigkeit sei, die an Feinheit alle übrigen des menschlichen Leibes hinter sich läßt.

7) Eine Nervendecke fehlet gänzlich, wenigstens im weitläuftigen Verstande dieses Wortes.

8) Die Vorrichtungen zum Hören sind, im Ganzen genommen, zwar nicht so mannichfaltig, als die bei dem Sehen, aber sicher, ich behaupte dieses von den innern, künstlicher, als jene. Welche Meisterhand hat je und wird je die Paukenhöle mit dem Labyrinth bis zum Hörenkönnen nachgebildet, oder nachbilden können, so wie bereits das Auge künstlich bis zum Sehenkönnen nachgemacht worden ist. Auch sind diese Vorrichtungen

9) im höchsten Grade absichtlich und zweckmäßig.

10) Ist auch der Gegenstand, der das Ohr in Bewegung zu setzen vermögend ist, nicht feiner — oder vielmehr soll er nicht von feinerer oder leichterer Natur sein, als jener, der Eindrücke auf den Sehnerv zu machen vermag, so ist er gewiß auch nicht gröber, oder körperlicher.

11) Die Betrügereien dieses Sinnorgans können zwar nicht gänzlich geläugnet werden, aber gewiß sind deren unter allen Sinnen am wenigsten, wenn man, wie es allerdings geschehen muß, die des Subjekts von denen des Objekts gehörig unterscheidet. Endlich

12) Wer kennt nicht die Menge, Mannichfaltigkeit und Wichtigkeit der Ideen des Gehörs, und schätzt sie nicht höher, als jene der übrigen Sinnen?

Nach dieser Stufenfolge siehet der aufmerksame Beobachter die Sinnwerkzeuge bei Sterbenden, oder auch

auch bei Ohnmachten, außer Thätigkeit setzen. Sind auch die Zwischenräume ungleich, stirbt ein Sinn, oder mehrere sehr frühe, und die übrigen sehr spät ab, löschen die meisten zu gleicher Zeit, wie es scheint, aus, so werden doch im Ganzen diese Erscheinungen jene durch wiederholte Erfahrungen gegründete Behauptung nicht unwahr zu machen im Stande sein. Höchst merkwürdig ist es, daß selbst bei denen, welche geschwinde sterben, jedoch keine Krankheiten des Hirns, oder wol gar die Ursache ihres Todes in diesem Theile haben, das Gehör am längsten in seiner Thätigkeit bleibt. Bei langsam Sterbenden ist es unter jener Voraussetzung der gewöhnliche Fall.

Kann man aus dieser Erscheinung eine schickliche Unterabtheilung entlehnen? Ohne Affektation wol schwerlich. Schicklicher kann sie, wie ich glaube, von dem mehrern, oder mindern Werthe dieser Organe hergenommen werden, ja vielleicht um desto mehr, weil die Natur bei ihrer Anlage einen sehr merklichen Unterschied — nehmlich zwischen dem Geruche und dem Sehen — beobachtet hat. Nicht mit Unrecht kann man daher sie in höhere und niedere eintheilen, zu den letztern das Gefühl, den Geschmack und Geruch, und zu den erstern das Gesicht und das Gehör rechnen. Nach dieser Eintheilung finde ich für gut, selbst die anatomische Zubereitung einzurichten.

Niedere Sinne.

Das Gefühl.

Erstes Kapitel.

Von der Zubereitung der allgemeinen Decken des menschlichen Leibes, der Oberhaut, des Malpighischen Schleims, des gefäßereichen Häutchens, des Schleimhäutchens, der eigentlichen Haut und der sogenannten Fetthaut.

Mehrere natürliche Körper, von welchen man kaum, wenn man nicht einen Mißbrauch begehen will, sagen kann, daß sie organisirt seien, zeigen eine Hülle, die ihr Inneres verbirgt, beschützet, oder zusammenhält. Je höher man von diesen aufwärts steigt, je mehrere Organisation man an Geschöpfen wahrnimmt, um desto mannichfaltiger wird dieser Ueberzug und um desto ausgebreiteter der Nutzen desselben. Es verräth Kleinheit und Eingeschränktheit des Geistes, wenn man diesen Ueberzug nur dem Thiergeschlechte zugestehen will, und einen noch höhern Grad derselben, wenn man glaubt, daß er durchaus nur zur Erreichung etlicher Absichten, die im Thier- Pflanzen- und gar im Mineralreiche die nehmlichen sein sollen, von der Natur gemacht worden sei. Man betrachte einige Mineralien und durchlaufe bis zum Thiere

Menschen die unübersehbare Reihe der Pflanzen und Thiere mit dem Auge des Forschers, welch eine Mannichfaltigkeit dieser Hüllen, welch eine Verschiedenheit ihrer Bauart, und welch ein Unterschied ihres Nutzens! Man nenne diese Hüllen und Decken Häute, Rinden, Schaalen ꝛc. gleichviel, wenn die Benennung nur der Bauart, oder ihrem Nutzen entspricht! —

Ich habe bereits im Vorhergehenden erinnert, daß man mit Unrecht — mit zu großer Einschränkung, den Sitz des Gefühls in diesen Theil gesetzet habe. Ich habe gezeigt, daß die Haut immer Haut bleiben würde und müßte, wenn auch dieser Sinn durch sie nicht hervorgebracht würde. Der übrige Nutzen, den sie den menschlichen Theilen gewährt, ist, wo nicht größer, doch im Ganzen genommen eben so groß, als der des Gefühls. Behandelt sie der Zergliederer nur als Gefühl-Werkzeug, so bleibt ein guter Theil ihrer Bauart unbetrachtet, oder wird er betrachtet, doch ohne Bezug. Um dieses zu vermeiden, stelle ich sie als Sinnorgan und als Hülle vor, die die innern Theile verbirgt, beschützt, in Ordnung hält, die das Ausdünsten und Einsaugen befördert, nicht wenig zur Schönheit der menschlichen Gestalt beiträgt, und noch viele kleine Vortheile gewähret. Im natürlichen Zustande scheint sie unzerlegbar zu sein, allein die Kunst, so wie auch nicht selten Krankheiten zeigen, daß sie aus verschiedenen Theilen zusammengesetzet sei. Nach neuen anatomischen Wahrnehmungen bestehet sie aus fünf Schichten, nehmlich:

1) der Oberhaut, Cuticula, Epidermis,
2) dem Malpighischen Schleim, Mucus Malpighi,
3) dem gefäßereichen Häutchen, Rete, seu membrana vasculosa,

4) dem

4) dem Schleimhäutchen, Membrana mucosa,
5) der eigenthümlichen Haut, Cutis.

Unter diesen Schichten findet sich bald mehr, bald weniger lockeres Zellgewebe, welches nach Umständen bald mit einer größern, bald mit einer kleinern Menge von Fett, bald auch nur mit einem wässerigen Dunste angefüllet ist, dicker, oder dünner erscheint, und von den alten Zergliederern auf eine unschickliche Weise

Fetthaut, Tunica adiposa,

genennt worden ist.

Die Fleischhaut, Tunica dartos, panniculus carnosus, musculi cutanei, findet sich bei Menschen nicht, wenigstens nicht so, wie bei mehreren Thieren. Man kann sie daher ohne weiteres Bedenken aus den Lehrbüchern der Anatomie verbannen, und die wenigen oberflächlichen Fleischtheile, die der Mensch am Kopfe, Halse und Hoden besitzt, als einzelne schwache Muskeln betrachten.

Die Oberhaut, Cuticula, Epidermis, ist ein Theil, der wenig, oder gar keine Organisation besitzet. Die Zergliederer sind lange über ihre Entstehung uneins gewesen, nunmehro aber ist man doch so ziemlich einig, daß sie sich aus dem Malpighischen Schleime auf die einfachste Weise, die nur im menschlichen Körper möglich ist, erzeugen soll. Sie ist nach verschiedenen Absichten bald dick und hornartig, bald dünn und zart. Druck und Reibung tragen zu dieser Verschiedenheit sicher das Meiste bei, wie dieses die hohle Hand, die Fußsohle, und vorzüglich einige Stellen derselben, beweisen.

Man kann sie am lebendigen Körper nach dem Gebrauche der Blasenpflaster, oder in Schuppengestalt bei manchen Krankheiten erhalten. Will man größere Stücken von ihr, so erhält man sie am schick-

lichsten bei Leichnamen. Gewöhnlich wählt man Hände und Füße dazu, um gewissermaßen ein Ganzes zu erhalten. Allein wegen ihrer verschiedenen Dicke muß man sie auch von andern Theilen, zum Beispiele, von dem Rücken, von dem Gesichte, von den Lippen und Schaamtheilen, zu erhalten trachten. Auch wird es nöthig seyn, sie von Leichnamen durch alle Stufen des menschlichen Alters zu nehmen. Um diese Absicht zu erreichen, nimmt man größere, oder kleinere Stücke von der Haut an den erwähnten Stellen, Hände und Füße aber schneidet man ab und kochet sie langsam im Regenwasser, oder, wie einige wollen, in Milch, oder Oele. Die Füße dürfen am längsten der Wirkung des Feuers ausgesetzt bleiben, weniger die Hände, und am aller wenigsten die Theile, wo die Oberhaut sehr zart ist. Oft ist auch schon ein wiederholtes Eintauchen in siedende Milch bei diesen Stücken, so wie bei den von Kindern und Leibesfrüchten hinlänglich. Diejenigen, welche das Sieden und Kochen für zu gewaltsam ansehen, und glauben, daß die Oberhaut dadurch Schaden nähme, oder verändert würde, rathen als ein viel gelinderes und sicheres Mittel, sie von der Haut abzubringen, die Fäulniß an. Man soll nehmlich die abgeschnittenen Stücke in feuchte Lappen wickeln, oder ins Flußwasser werfen und nach Maaßgabe der athmosphärischen Wärme einige, oder mehrere Tage liegen lassen. Man habe nun auf diesem längern, oder dem vorigen kürzern Wege die abgeschnittenen Stücke behandelt, so kommt es nur darauf an, dieses Häutchen unversehrt von der Haut abzuschälen. Man stößet zu dem Ende behutsam mit dem Stiele der Lanzette eine Stelle am Anfange, gleichviel ob hier oder da, los, und ziehet hierauf mit derselben Behutsamkeit so lange, bis das ganze Stück nach und nach abgegangen ist. An

man-

manchen Stellen, hauptsächlich bei den Nägeln, oder wo beträchtliche Dicke vorhanden ist, ist sie fester, als anderswo mit der Haut verbunden. Hier vorzüglich ist Achtsamkeit und gelinde Nachhülfe mit der Spitze, oder noch besser mit dem Stiele der Lanzette nöthig. Während dieses Abziehens hat man die beste Gelegenheit, die Runzeln, oder Furchen, die kleinen Scheiden, die die Schweißlöcher und die Haare umfassen, ja selbst die veränderliche Dicke dieses Häutchens zu betrachten. Hat man seine Absicht erreichet, und will nunmehro die verfertigten Stücke aufbewahren, so kann dieses auf dem nassen und auf dem trockenen Wege geschehen. Die beste Feuchtigkeit zu dergleichen Präparaten ist das destillirte Kalkwasser, oder mit einem Drittel Wasser geschwächter Weingeist, zu welchem man ein Fünftel Salmiackgeist setzet. Diese beiden Flüssigkeiten ziehen dieses Häutchen nicht so stark, als der Branntwein, zusammen und verändern es nicht so sehr. Will man es durchsichtig haben, vielleicht des Malpighischen Schleims wegen, z. B. bei den Mohren, oder wegen des gefäßereichen Häutchens, welches an ihm durch eine zweckmäßige Nachhülfe mit dem Messer erhalten werden kann, wenn es nicht vorhero schon zu locker geworden ist: so wird es zwischen reinem weißen Druckpapier ausgebreitet, oder mit Nadeln ausgespannt, mäsig getrocknet, und in Terpentinöl gesetzet. Soll es trocken aufbewahret werden, so geschieht das Trocknen auf die eben angeführte Weise, nur daß die Hand- oder Fußstücke nicht ausgebreitet, sondern mit Baumwolle gelinde ausgestopfet werden. Ist alles gehörig trocken, so überstreicht man die größern Stücke von beiden Seiten etliche Male mit Terpentinöl, um das Zerfressen von den Insekten zu vermeiden. Bei kleinern Stücken hingegen hat man diese Vorsicht nicht nöthig, weil sie

zwischen Papier, oder in Büchern ohne allen Schaden und Nachtheil aufbewahret werden können.

Die Löcher der Oberhaut sind am besten im frischen Zustande zu sehen, Quecksilber, Oel und Wasser lassen sich mit mäßig angewandtem Drucke durch sie treiben. Ist sie aber trocken, so kann man sie für Luft- und Wasserdicht ansehen, ohne Zweifel, weil ihre Scheiden zusammengefallen und ihre übrigen Zwischenräume näher an einander gerückt sind. Im lebendigen Zustande ist sie zwar eben dieser Scheiden wegen durchlöchert, aber gleichwol Luft-, vielleicht auch Wasserdicht.

Der Malpighische Schleim, Mucus Malpighianus, findet sich so gleich unter der Oberhaut. Er giebt den Enden der Hautnerven sanfte Lage und Hülle ab, bringt die verschiedenen Farben des Menschengeschlechts zu wege und erzeugt die Oberhaut, die Nägel, vielleicht auch die Haare, weil er mit den aus der Oberhaut gebildeten Haarscheiden bis zu den Wurzeln derselben fort gehet. Er befindet sich demnach nicht einzig auf der Oberfläche der Haut, sondern ziehet sich, wie ich eben bemerkt habe, an sehr vielen Stellen tief in sie hinein. Auch ist er nicht überall gleichförmig ausgebreitet, sondern häufig da, wo viele, oder große Hautnervenenden sich befinden, sparsamer hingegen, wo auch diese sparsam, oder sehr fein und zart sind. An der Zunge, wo er aus den nehmlichen Gründen sehr dick liegt, wird er, wenn er durchs Kochen, oder durch Hülfe des stärksten Weingeistes verhärtet wird und wegen der starken Nervenenden durchlöchert erscheinet, der durchlöcherte Körper, Corpus reticulare, auf eine sehr seltsame Weise genennet. Um diesen Körper auch an andern Theilen der Oberfläche des menschlichen Leibes zu finden,

den, gab man sich ehedem sehr viele Mühe, bedachte aber nicht, daß nirgends die Nervenenden so stark und zahlreich seien, folglich auch der malpighische Schleim nirgends so dick und bei seiner Verhärtung so durchlöchert sein könne, als eben auf der Zunge. An den farbigten Menschen kann er am besten besehen und seine Natur untersuchet werden. Clare und Cruikshank nehmen eine doppelte Lage von ihm an, doch wol, weil er eines Theils bei dem Abziehen der Oberhaut hier und andern Theils an der wahren Haut hängen bleibt. Bei den Mohren kann man ihn wegen seiner leicht in die Augen fallenden Farbe am besten von der Haut und Oberhaut losmachen, und fast ohne Verhärtung als eine feine Membran darstellen. Bei gekochten Zungen, vorzüglich von großen Gras fressenden Thieren, kann dieses ohne allen Vergleich leichter bewerkstelliget werden. Will man ihn aufbewahren, so geschieht dieses für sich alleine, oder mit der Oberhaut, auch wol mit der wahren Haut. In beiden letztern Fällen nimmt man an einer, oder der andern Stelle etwas von ihm hinweg, damit die natürliche Farbe jener zum Vorschein kommt, und das Präparat anschaulicher und belehrender wird. In den oben angegebenen Feuchtigkeiten lassen sich auch diese Stücke vorzüglich gut aufbewahren, wenn man nicht Lust hat, sie zu trocknen, oder glaubt, daß sie dadurch an ihrem Werthe verlieren könnten.

Das gefäßereiche Häutchen, Rete vasculosum, membrana vasculosa, darf durchaus nicht mit dem rete Malpighi, oder corpus reticulare, wovon vorhin die Rede war, verwechselt werden, weil dieses ein organisirter Theil ist und eingespritzet werden kann, das corpus reticulare hingegen nicht. Uneingespritzt läßt es sich kaum betrachten, und auch dann

will das bloße Auge nicht zureichen. Die Einspritzung gehet am besten bei kranken Hautstücken, zum Beispiele, wo Knochenauswüchse gegenwärtig waren, oder bei Scharlachfiebern, Masern und andern Hautausschlägen, von Statten, weil die Natur bei diesen Umständen wegen des größern Zuflusses des Blutes, ihre Gefäße erweitert hat. So spritzte sie Bayham aus Virginien zuerst an einem Stücke Schenkelhaut aus, das von einer Person genommen war, welche seit mehreren Jahren einen Knochenauswuchs an dieser Stelle gehabt hatte. Auch Cruikshank that ein nehmliches an einem ähnlichen und andern kranken Hauttheilen. Nach glücklich beendigter Injektion hält man das Stück etliche Secunden lang in kochendes Wasser und nach diesem wird es einige Tage im kalten eingeweicht. Bei dem Lostrennen der Oberhaut und eines Theiles von dem Malpighischen Schleime muß man sehr vorsichtig seyn, damit es nicht zu gleicher Zeit mit hinweg genommen werde. Hat mans für sich abgeschälet, so kann es auf im Oele getränktes Papier gezogen, getrocknet und hernach abgenommen, in Weingeist, oder wenn mans durchsichtig haben will, in Terpentinöl gehangen werden. Im nassen und frischen Zustande läßt es sich seiner Feinheit und des Zusammenfallens wegen nicht leicht in Flüssigkeiten bringen. Nach einer andern Methode kann es auch auf polirte Glasscheiben gebracht, getrocknet und der Insekten, oder der Durchsichtigkeit wegen mit Kopallack dünne überzogen, oder auch, nach weggenommener Oberhaut, an der wahren Haut gelassen und in schickliche Feuchtigkeiten gesetzet werden. Nach wiederholten Wahrnehmungen kommt aus den Gefäßen dieses Häutchens die Ausdünstung, der Schweiß und der Malpighische Schleim zum Vorschein. Auch mögen die ersten Zweige der Hautsaugadern hier ihren

Sitz

Sitz haben. Uebrigens vermuthet man, daß die Pocken, oder Kinderblattern sich hier befinden sollen.

Das Schleimhäutchen, Membrana mucosa, vermuthlich ein unorganischer Theil, berührt vor sich das ebenbenannte Gefäßehäutchen und hinter sich ist es so genau mit der wahren Haut verbunden, daß es, so wie das vorige in der gesunden Haut nur höchst schwer kann für sich bestehend gezeiget werden. In allen jenen Hautkrankheiten aber kann es durch ein fortgesetztes Einweichen dergleichen Hauttheile, von welchen die bereits erwähnten Häutchen abgenommen sind, von der wahren Haut losgetrennet werden. Es giebt die unterste Lage, das Unterpolster, der Hautnervenenden ab, und da diese hier dicker, als an ihren Spitzen sind, so hat es auch weit merkbarere und größere Löcher, oder Zwischenräume, in welchen die sogenannten Nervenwarzen mit ihren Grundflächen sitzen, als alle vorhergenannten Häutchen. Um es deutlich darzustellen, muß man die lange eingeweichten Hautstücke ein wenig kochen, oder vor dessen Abschälung etliche Male in höchststarken Weingeist tauchen, damit es in etwas verhärte. Nach der Wegnahme wird es entweder auf im Oele getränktes Papier gelegt und getrocknet, oder in jene angegebenen Flüssigkeiten gehängt.

Die Haut, Cutis, war ebenfalls lange ein Gegenstand des Streites unter den Zergliederern. Man wußte lange nicht, ob sie mehr aus Zellgewebe, oder aus Gefäßen und Nerven zusammen gesetzet sei. In der That ist auch die Untersuchung ihrer Bauart nicht leicht anzustellen. Die Menge ihrer Schlagadern, wenn dieses System glücklich eingespritzet ist, und eben so die unzähligen Blutadern, sollten den Anfänger, wenn alles so richtig wäre, als es scheint, glauben

machen, als ob dieser Theil aus nichts, als dergleichen Gefäßen bestehen könne. Allein bei einer genauen Untersuchung ergiebt es sich, daß bei gut angefüllten Schlagadern jedesmal auch die Blutadern die nehmliche Injektionsmasse enthalten, und so im Gegentheil, wenn die Einspritzung durch die Blutadern geschehen ist. Die Menge jener Gefäße muß daher in manchen Hautpräparaten um die Hälfte vermindert werden, wenn man nicht betrogen seyn will. Raum für andere Theile wäre demnach noch hinlänglich vorhanden, den auch die weit größere Anzahl der Saugadern noch nicht auszufüllen vermag. Die Nerven der Haut sind zwar in Ansehung ihrer Stämmchen nicht allzu zahlreich, aber wie mannichfaltig und unzählig ist nicht ihre Zerästlung! Will man sie verfolgen, so wässert man ein Stück Haut mehrere Tage ein, damit es weich und schwammigt werde. Sie laufen nicht alle nach der Oberfläche hin, um sich da zu enden, sondern sehr viele verbreiten und verlieren sich in der Haut selbst. Indessen hat man den oberflächlichen Enden, den sogenannten Gefühlswärzchen, die größte Aufmerksamkeit von jeher, auf Kosten der übrigen Enden und zum Nachtheil der Nervenlehre, verliehen. Sie sind nicht in gleicher Größe und in gleicher Anzahl überall vorhanden, sondern nur an einigen Stellen, zum Beispiel, an den Finger- und Zehenspitzen, wo sie zugleich in besondere Reihen gelagert sind. Sie können schon mit bloßen Augen, besser jedoch durch das Vergrößerungsglas, ohne weitere anatomische Zubereitung nach dem Abziehen der Oberhaut betrachtet werden. Außer diesen angeführten Theilen hat die Haut noch eigenes Zellgewebe, welches die einzelnen Theile zu einem schönen Ganzen verbindet. Es ist nach Maaßgabe der körperlichen Beschaffenheit schlaff, oder fest, jedesmal aber nach einwärts lockerer,

als

als nach außen. Um es darzustellen, hat man die Einwässerung empfohlen, allein mehrentheils faulet die Haut im Wasser leichter, als daß sich ihr Gewebe entwickeln ließe. Durch eine nicht allzulange Maceration wird indessen die Haut dick, schwammigt und porös. Behandelt man sie nach Art der Gerber, so läßt sich ihr Zellstof, mit Gefäßen und Nerven durchwebt, noch am besten betrachten und am schicklichsten mit dem Filz vergleichen. Die Drüsen der Haut sind lange nicht in so großer Menge vorhanden, als man geglaubt hat. Nur an einigen Stellen des menschlichen Leibes sind sie mit Gewißheit zu sehen, zum Beispiel, am Gesichte um die Nasenflügel, unter den Achseln, um die Brustwarzen, am Hodensack und an den äußern Schaamlippen. In den meisten Fällen sind sie ohne weitere Kunstgriffe wahrzunehmen, jedoch am besten, wenn sie verstopfet, oder entzündet sind.

Die sogenannte Fetthaut, Tunica adiposa, ist weiter nichts, als das lockere Zellgewebe, in welches die Haut nach einwärts übergehet, und wodurch sie an die innern Theile angeheftet wird. Diese Zellen werden nach der übrigen Anlage des Körpers mit mehr, oder wenigerm Fette angefüllet und dadurch Nahrungsvorrath für den Nothfall, Rundigkeit und Geschmeidigkeit der Außenseite des menschlichen Leibes hervorgebracht. An diesem Fette ist die wenigste anatomische Zubereitung nöthig. Bei den Präparaten der Haut muß man auf das sehen, was man eigentlich von besondern Theilen vorzustellen gemeinet ist. So muß die Haut, um ihre Gefäße, sie seien von welcher Art sie wollen, zu sehen, getrocknet und wenn sie nicht allzudick ist, trocken, oder im Terpentinöle aufbewahret werden, damit sie durchsichtig werde. Die Hautwärzchen halten sich am besten in

obiger Mischung des Branntweins mit Salmiackgeiste, oder in verdünntem Weingeiste, dem man etliche Tropfen Salzsäure beigemischet hat. Auch die Gefäße nehmen sich darinnen gut aus, weil die Farbe der Injektionsmasse dadurch erhöhet wird. Kleine Stücke mit den Hautdrüsen kann man in destillirtes Kalkwasser setzen und größere Stücke mit dem Fette in eine gesättigte Auflösung des Alauns hängen, da der Branntwein die Haut sehr stark zusammenziehet, mehrere Fetttheile auflöset, in sich nimmt und dadurch unscheinbar wird. Gegerbte Haut ist zur Betrachtung des Zellgewebes, wie ich glaube, das beste und haltbarste Präparat.

Zweites Capitel.

Von der Zubereitung der Nägel und Haare.

Die Nägel, Ungues, scheinen zwar mehr unsere natürlichen Waffen, als sonst etwas zu sein, gleichwol kann ihr entfernter Nutzen für das Gefühl und für andere Verrichtungen unseres Leibes nicht geläugnet werden. Sie stehen, nach meiner Einsicht, am schicklichsten gleich nach der Oberhaut, und sollen sie organisirt sein, so ist dieses sicher nur im niedrigsten Grade. Ich kann mich nicht überzeugen, daß sie aus parallelen Fasern bestehen sollten, denn die Streifen und Rinnen, die für diese Bauart zu sprechen scheinen und an ihnen bemerkt werden, rühren von den unter den Nägeln liegenden Nervenwärzchen her. Vielleicht bestehet der Nagel einzig aus einer Verdoppelung der Oberhaut, die zwischen sich im Anfange Malpighischen Schleim enthält, der aber mit der

länge der Zeit austrocknet und fast eben so hornartig wird, als diese Verdoppelung selbst nach und nach geworden ist. Das An- und Verwachsen der Oberhaut mit dem Nagel, wenn man das Abstoßen derselben von Zeit zu Zeit unterläßt, und die schwarzen Streifen an jungen Nägeln bei Mohren geben dieser Vermuthung nicht wenig Gewicht. Sie werden aus dem Malpighischen Schleime erzeugt, der an ihrer Wurzel ziemlich dick ist, wie aus der dunkelern Farbe an dieser Stelle bei farbigten Menschen abzunehmen ist. Der Nagel liegt in einer Furche der Haut mit seinem hintern Theile, und ist hier und zur Seite sehr fest mit ihr verbunden. Unter ihm liegen nach seinem hintern Ende zu, so wie unter der Oberhaut, die Nervenwärzchen ganz entblößet, vorwärts aber werden sie von der Oberhaut, die die untere Fläche des Nagels umgiebt, bedecket. Das Oberhäutchen theilet sich am Umfange jener Hautfurche, welche den Nagel aufnimmt, in zwei Plättchen. Das eine schlägt sich über ihn bis zu seiner Wurzel zurück, das andere hingegen legt sich auf den weißen Theil desselben an, wird dünner und gehet über die äußere Oberfläche bis zu seiner Spitze fort. Hat dieses Häutchen die Fingerspitze überzogen, so gehet es unter ihm zurück, überziehet ein Viertheil desselben an der untern Fläche und läuft hierauf wiederum zu seiner Spitze zurück. Diese besondere Verbindung des Nagels mit der Oberhaut zu zeigen, wendet man die mit dem Nagel abgezogene Oberhaut der Finger um, so daß ihre innere Fläche nach außen zu liegen kommt, stopfet dieses Präparat mit Baumwolle aus und trocknet es, oder hängt es in eine nicht allzuviel zusammenziehende Flüssigkeit. Bei widernatürlichen und dick gewordenen Nägeln läßt sich ihre Bauart am besten betrachten.

Die Haare, Pili, sind hohle, eher conische, als cylindrische Kanäle, die aus langen Fasern zusammengesetzet zu sein scheinen, und nach den Nägeln im zweiten Grade Organisation besitzen. Sie sind von verschiedener Länge, Dicke und Farbe, liegen seichter, oder tiefer in der Haut und scheinen keinen allgemeinen, sondern überall, wo sie sich befinden, nur besondern Nutzen zu haben. Von ihrer Bauart weiß man folgendes: Sie sind mit einem kleinen Knötchen in der Haut befestiget, welches man die Wurzel nennt. Aus ihr wächst das Haar, das Mark desselben und eine cylindrische Decke hervor. Diese Wurzel ist länglichtrund und spitzt sich gegen das Haar etwas zu, und von mehrern, oder wenigern Fette umgeben. Ein Netz von Gefäßen schlingt sich um sie herum und auch Nerven scheinen sich in ihrer Hülle zu enden. Mitten in ihr steigen einige höchst zarte Fäden zu dem Haare auf, da der übrige Theil fein zelligt und mit einer Feuchtigkeit angefüllet ist. Aus diesem zarten Fächergewebe scheint das Mark, oder die Seele des Haares, die man im Großen an jeder Feder siehet, seinen Ursprung zu nehmen. Die zweite und zugleich stärkere Decke, oder Hülle kommt von der Oberhaut, die sich nach meinen Erfahrungen von außen bis tief um die Wurzel hinein und herumziehet, und eine wahre Scheide, nicht nur um sie, sondern auch um den in der Haut sich befindenden Theil des Haares macht. Schälet man nach eingetretener Fäulniß das Oberhäutchen von der Haut an den Köpfen der Kinder, wo die Haut noch nicht so fest ist, als bei Erwachsenen, oder auch an andern behaarten Theilen, mit Vorsicht ab, so lassen sich diese Scheiden am besten betrachten. Läugnet man diesen Zusammenhang der Oberhaut mit den Haarwurzeln, so kann man schlechterdings das Ausgehen der Haare bei dem Abziehen der

der Oberhaut nicht befriedigend erklären. Merkwürdig ist es auch noch, daß in allen Krankheiten, wo die Oberhaut leidet und vom Körper sich losbegiebt, auch die Haare mit ausfallen. Präparate von den Haarwurzeln können am besten von der Kopfhaut und an den Verstorbenen gemacht werden, die den Weichselzopf, Plica polonica, gehabt haben, weil wegen der erweiterten Gefäße für die Haare und überhaupt wegen der größern Weichheit der Haut die Injektion weiter dringen kann, als im natürlichen Zustande. Ein dergleichen gut eingespritztes Stück Haut zerschneidet man nun mit der Lanzette, wenn es noch am Kopfe ist, in sehr dünne Streifen, um sie durchsichtig zu bekommen, und betrachtet die Wurzeln frisch unter dem Vergrößerungsglase, weil mit bloßen Augen wenig, oder nichts gesehen werden kann. Will man sie zum weitern Gebrauch aufbewahren, welches kaum zu rathen ist, sondern man hebt lieber größere Hautstücke auf, die bei jeder von neuen anzustellenden Untersuchung in dergleichen Streifen können zerschnitten werden; so macht man sie auf im Oele getränkten Papier halb trocken, und setzet sie, damit sie vollkommen durchsichtig werden, in Terpentinöl. Sind sie ganz ausgetrocknet, so werden sie mit Kopallack, oder auch nur mit Terpentinöl, ebenfalls der Durchsichtigkeit wegen, angestrichen, vom neuen, ohne jedoch bestäubt werden zu können, getrocknet und in Schachteln, oder sicherer zwischen Papier aufbewahret. Will man sie mit dickem Kopallack auf geschliffene Glasscheiben ziehen, so wird man auch auf diese Weise seine Absicht erreichen können. Das, was an dem Haare noch sehenswerth ist, kann man an einem jeden frisch ausgerissenen Kopfhaare, ohne es mühsam zubereitet zu haben, mit bewaffneten Augen sehen.

Der Geschmack.

Drittes Kapitel.

Allgemeine Zubereitung dieses Organs.

Dieser Sinn hat seinen Sitz in der Mundhöle im weitläuftigen Verstande, ist von der Oberfläche des menschlichen Leibes entfernter und in einem versteckten Theil geleget. Seine Haupt- und Nebentheile liegen dahero so, daß sie nicht gleich und auf einmal in die Augen fallen. Will man sie demnach in ihrem Umfange, in ihrer Lage und Zusammenhang kennen lernen und daß dieses höchst nöthig und nützlich sei, wird niemand bezweifeln; so muß man zuvor eine allgemeine Zubereitung, das heißt, eine Trennung und Hinwegnehmung aller der Theile veranstalten, die dieser Absicht im Wege stehen. Es kann aber dieses Organ auf eine vierfache Weise, nehmlich von vornen, hinten und nach den Seiten betrachtet werden, fast jedes Mal so, daß immer neue Gegenstände, oder doch wenigstens neue Ansichten derselben zum Vorschein kommen. Um es von vornen zu besehen, hat man wenig Mühe nöthig, denn bei einer hinlänglichen Oeffnung des Mundes bieten sich alle vordern Theile fast von selbst dem Auge dar. Die Ansicht von hinten ist weit beschwerlicher, und um sich diese zu verschaffen, ist größere Zeit nöthig. Man trennt nehmlich den Kopf in der Mitte der Halswirbelbeine von dem Rumpfe, wenn zuvor nach der Hinwegnahme der hinderlichen weichen Theile der Hirn-

schädel

schädel horizontal durchschnitten und das Hirn aus seiner Höle genommen worden ist und säget den hintern Theil desselben, nehmlich das Hinterhauptbein nebst der Hälfte der Scheitelbeine senkrecht von einer Seite zur andern durch, jedoch so, daß man nicht zu nahe an die Ohrengegend und an die hier liegende Ohrendrüse komme. Hierauf nimmt man nach gewonnenen Raume, die am Kopfe zurück gelassenen Halswirbelbeine sämmtlich hinweg, um zu dem Schlundkopf gelangen zu können. Dieser wird geöffnet und so weit auseinander geleget, daß man eine hinlängliche Ansicht von hinten bekommt. Glaubt man den senkrechten Schnitt durch die Scheitel und das Hinterhauptbein sich ersparen zu wollen, so hält es desto schwerer mit der Wegnahme des ersten Halswirbelbeines und man hat die Beschwerlichkeit bei den folgenden Seitenschnitten, eine ziemlich lange Säge anwenden zu müssen. Eine andere, jedoch minder gute Methode ist folgende: es wird nehmlich die Zunge mit ihren benachbarten Theilen von dem Unterkiefer losgetrennet, der weiche Gaumen von dem sogenannten harten losgeschälet, der Schlundkopf von der Grundfläche des Schädels abgeschnitten, alles herausgenommen und dann von hinten geöffnet. Man wird aber, ohne weiteres Erinnern, einsehen, daß bei dieser Art manche Theile verletzet und aus ihrer natürlichen Lage genommen werden, die man in der Folge unverletzt und in ihrer wahren Lage zu sehen wünschen möchte. Die Seiten-Ansichten kann man zwar bei dieser letzten Methode, wenn die sämmtlichen Theile von vornen nach hinten in der Mitte zerschnitten werden, leicht, aber sicher unvollständig, erhalten, es ist dahero besser, folgende anzuwenden: man schneidet durch die vorhin schon geöffnete Hirnhöle von dem Gesichte nach dem weggenommenen Hinter-

terhauptbeine zu, so, daß der Schnitt fast durch die Mitte des ganzen Gesichts läuft, ohne die Scheidewand der Nase und das Zäpfchen zu verletzen. Die Zunge wird ebenfals ganz erhalten, und da nunmehro auch der Unterkiefer durchschnitten werden muß, zuvor von der einen Seite von vornen nach hinten von diesen Knochen losgetrennet. Nach dieser Arbeit schreitet man zur Untersuchung der einzelnen Theile.

Viertes Kapitel.

Von der Zubereitung der einzelnen Theile, der Zunge, der Lippen, der Wangen, des weichen Gaumens, der Rachenhöle, der Zähne, der Unterzungen — Unterkiefer — Ohrendrüsen und der Mandeln.

Die Mundhöle, welche von den Zergliederern in die vordere und hintere getheilet wird, kommt bei den Schriftstellern gewöhnlich in ihrem ganzen Umfange vor, wenn sie von dem Organe des Geschmacks sprechen. Wahr ist es, daß man vom Anfange bis zu dem Ende dieser Vorrichtung schmeckt, allein sie enthält doch auch Theile, die schlechterdings nichts zu dieser Funktion beitragen, zum Beispiele, in der sogenannten Rachenhöle, die Oeffnungen für die Gehörröhren, Luftröhre u. d. m. Außer den befinden sich besondere Körper anderwärts, die diesem Sinne mehr leisten und doch zu Zeiten übersehen werden, ich meine die Ohren- und Unterkieferdrüsen. Jene Oeffnungen übergehe ich ganz, weil sie sich ohne alle Vorbereitung finden lassen, mehreres aber

werde

werde ich von diesen sagen müssen. Die sämmtlichen Theile, welche zum Geschmackswerkzeuge gerechnet werden, zerfallen, ihrer Verrichtung nach, in solche, die den eigentlichen Sitz dieses Sinnes ausmachen, und in solche, die entfernt zum Schmecken beitragen. Unter die erstern rechnet man:

1) die Zunge, Lingua,
2) die Lippen, Labia,
3) die Wangen, oder vielmehr Backen, Buccae,
4) den weichen Gaumen, Palatum molle, ja einiger Maßen selbst
5) die Rachen- oder hintere Mundhöle, Fauces.

In der zweiten Classe befinden sich:

1) die Zähne, Dentes,
2) die Unterzungendrüsen, Glandulae sublinguales,
3) die Unterkieferdrüsen, Glandulae submaxillares,
4) die Ohrendrüsen, Glandulae parotides, und
5) die Mandeln, Amygdalae, vel Tonsillae.

Die Zunge, Lingua, der vorzüglichste Geschmackstheil, ist eine fleischigte besondere Masse, welche Befestigung von mehrern Seiten und gleichwol die größeste Beweglichkeit hat. Sie hängt mit dem Zungenbeine, dem Unterkiefer, den Griffelfortsätzen der Schläfebeine, dem Schlunde und übrigen Theilen des Mundes, theils durch Muskeln, theils durch Häute zusammen. Diese Verbindung hat sich bei der Zubereitung ihres Fleisches anderswo am schicklichsten bemerken lassen. (Man sehe die Zubereitung

C

reitung der Muskeln im ersten Theile dieses Handbuches). Sie ist von oben, zur Seite und auch guten Theils unten von den allgemeinen Decken, die sich in die Mundhöle fortsetzen, jedoch viel dünner, weicher und zarter werden, umgeben. Auf ihrer Fläche kann man demnach, nur einige Abänderungen abgerechnet, fast alles bemerken, was man auf und an der Haut, Cutis, bereits bemerket hat. Ich weiß nicht, warum man sich einfallen ließ, diesen Ueberzug anders zu benennen, als er bereits benennet worden ist. Die hier angenommene Scheidenhaut, Membrana vaginalis, ist nichts weiter, als Oberhaut; die Netzhaut, Membrana reticularis, vel corpus reticulare Malpighii, ist der Malpighische Schleim, der hier nur dicker und häufiger gefunden wird, nicht eher aber hautartig bei Menschen erscheinet, als bis er gekocht, oder sonst durch die Kunst auf die oben angeführte Weise verhärtet wird und die eigentliche Haut der Zunge, Membrana linguae propria, die Haut, Cutis. Die sogenannte Vaginalis, besonders bei großen grasfressenden Thieren, hat an ihrer untern Fläche viele Vertiefungen, in welche die Zungennervenenden, oder die Geschmackswärzchen passen. Die Reticularis ist sehr durchlöchert, sie unterstützet eben diese Nervenenden und ist deswegen hier dicker, weil die Nervenwärzchen größer sind. Die Membrana propria zeigt auf ihrer Fläche sehr deutlich und bestimmt die Geschmacksnervenenden, davon die meisten pyramiden- oder kegelförmig, Papillae villosae, seu pyramidales, seu coniformes, andere gestielet und linsenförmig, Papillae petiolatae, seu lenticulares, seu circumvallatae, in welchen der sogenannte Nachgeschmack zu finden sein mag und noch andere den Schwämmen ähnlich sind, Papillae fungiformes s. obtusae. Die vierte Art, die weniger regelmäßig gebildet ist und wie kleine zugespitzte

spitzte Hügel sich in der Gegend des sogenannten blinden Loches befindet, scheinet eher aus Schleimdrüsen, als Nervenenden zu bestehen. Ein jedes Geschmackswärzchen besitzet, wie gute Einspritzungen zeigen, mehrere zarte Blutgefäße, die es in Flockengestalt umgeben. Um dieses zu sehen, schneidet man, wie es bei den Haarwurzeln geschehen ist, lange dünne Streifen aus der eigentlichen Zungenhaut, wenn die Gefäße glücklich angefüllet sind, und bringet sie unter das Vergrößerungsglas. Zum Aufheben läßt man sie halb trocknen und setzet sie in Terpentinöl, oder trocknet sie auch nur geradehin auf geöltem Papier, wenn sie dünn genug geschnitten sind. Will man die Geschmackswärzchen insgesammt gut sehen, so muß man eine Auswahl unter den Zungen zu machen wissen, denn nicht alle zeigen sie gleich gut. Man wässert dann dergleichen Zungen einige Zeit ein, oder tauchet sie zu wiederholten Malen in siedende Milch, bis sich die Scheidenhaut und der netzartige Körper abziehen läßt. Bei großen grasfressenden Thieren, wo diese Wärzchen nicht nur härter, sondern auch größer sind, kann man dieses noch leichter, als bei den Menschenzungen thun. Hätte man nun eine dergleichen Zunge auf die angegebene Art behandelt, so könnte man auf der einen Seite die Scheidenhaut zum Theil ablösen und zurückschlagen, so daß man den Netzkörper in seiner Lage sehen könnte, auf der andern aber könnte man diese Haut mit dem Netzkörper ablösen und zurückschlagen, um die Nervenwärzchen gut zu sehen. Das Präparat müßte dann in mit Salmiackgeist gemischten und mit Wasser verdünnten Branntwein gesetzet werden, damit es nicht zu sehr zusammengezogen würde. Gut eingespritzte Zungen, wo die Farbe der Injectionsmasse auf ihrer

Oberfläche zu sehen ist, werden auch wol ohne alle weitere Zubereitung in Branntwein gesetzet.

Die Lippen, Labia, bestehen aus Fleisch, welches von den allgemeinen Decken sehr dünn überzogen wird. Ihre Röthe rühret von den vielen gegenwärtigen Adern und dem zarten Ueberzug der Haut her. Sind die Gefäße gut eingespritzt, es seien dieses die Saug- oder Blutadern, so darf man nur durch ein schwaches Brühen die Oberhaut wegzubringen suchen, um sie deutlicher zu sehen. Ihre Nervenwärzchen zu betrachten, in welchen der sogenannte Vorgeschmack zu liegen scheint, muß man sich durchaus, ihrer Zartheit wegen, des Vergrößerungsglases bedienen. Die Lippen werden entweder ganz und mit ihrem Fleische in Weingeist gesetzet, zu dem etliche Tropfen Salzsäure gemischet werden, oder man hebet bloß ihre Haut auf, wenn sie gehörig getrocknet und mit Firnissen durchsichtig gemacht worden ist.

Mit den Wangen, oder Backen, Buccae, hat es eine ähnliche Beschaffenheit.

Der weiche Gaumen, Palatum molle, wird überall von dem harten sorgfältig abgenommen, einige Tage ausgewässert und alleine, oder in Verbindung mit der Zunge zum fernern Gebrauch in schickliche Flüssigkeiten gebracht. Will man sein Fleisch kennen lernen, so muß man den häutigen und drüsigen Ueberzug, wie bereits in der Fleischzubereitung gelehret worden ist, mit Mühe hinwegnehmen. Die Bauart des Zäpfchens, Vuula, so wie die hin und wieder vorkommenden Schleimdrüsen lassen sich am besten im widernatürlichen Zustande, bei Entzündungen, oder Verhärtungen wahrnehmen. Von den sich hier befindlichen Mandeln wird in der Folge die Rede sein.

Die

Die Zähne, Dentes, welche allerdings zu den Theilen gerechnet werden müssen, welche entfernt zu dem Geschmacke beitragen, sind schon bei der Knochenzubereitung vorgekommen. Hier ist also nur noch folgendes nachzuholen. Wegen ihrer Form und Bauart müssen sie in solche, die schneiden, die reißen, oder zerfleischen, und in solche, die zermalmen, getheilet werden. Die erstern sind, wie bekannt, scharf und breit, die zweiten rund und spitzig, und die letzten dick und breit. Ohne alle Zubereitung fällt diese ihre Gestalt in die Augen. Will man indessen ihren versteckten Theil, welches hier sehr bequem geschehen kann, betrachten, so schälet man das Zahnfleisch von ihnen und den Kiefern ab. Bei dieser Arbeit wird man wahrnehmen, daß dieser Theil sehr viele Blutgefäße besitzt, und nicht wenig zur Festigkeit der Zähne beiträgt. Will man die Wurzeln und ihre Verschiedenheiten besehen, so muß man mehrere aus ihren Zahnhölen herausnehmen, welches, wie die Wundarzneikunst lehret, mit gewissen Vortheilen geschehen muß, wenn man nicht die Zähne abbrechen, die Zahnhölen verletzen, oder überhaupt sehr viele, zum Theil vergebliche Mühe haben will. Hat man diese Absicht erreichet; so ist nur noch übrig, das Innere des Zahnes kennen zu lernen. Zu dem Ende versuchet man mehrere Schnitte mit einer feinen Stahlsäge. Schneidet man den Zahn von oben nach unten durch, so daß seine Wurzel mit zerschnitten ist, wie dieses sich leicht bei den Schneide- und Hundezähnen thun läßt, so wird eine Höle in ihm zum Vorscheine kommen, welche von beträchtlicher Länge und mit einer zarten Membran, nehmlich der innern Beinhaut umkleidet ist. In ihr liegt die Zahnschlag- und Blutader nebst einem Nervenzweig, und höchst wahrscheinlich auch etliche Anfänge von Saugadern.

Nach diesem Schnitte kann man einen zweiten wagerecht durch die Krone, oder den Körper führen, um die dreifache Substanz dieses Knochens kennen zu lernen. Hat man Zähne von Thieren bei der Hand, die mit Färberröthe gefüttert worden und schön roth sind; so kann man sich des deutlichern Unterschiedes wegen, der hier zwischen den verschiedenen Massen statt findet, noch besser unterrichten. Aufgeschnittene Zähne mit eingespritzten Adern und präparirten Nerven werden in Flüssigkeiten, die übrigen Zahnpräparate aber trocken aufbewahret. Um die Säge beim Aufschneiden zu ersparen und Verletzungen der Ader- und Nervenäste zu vermeiden, leget man die ganzen Zähne einige Zeit in Monroanischen Liquor, oder vielleicht besser in verdünnte Salz- oder Salpetersäure, bis sie eine ziemliche Weichheit erlanget haben.

Die Unterzungendrüsen, Glandulae sublinguales, liegen der Länge nach unter der Zunge, so, daß sie vom Zungenbande an bis zur Wurzel derselben sich erstrecken. Es sind ihrer ohngefähr acht, und werden nach außen von dem Mylohyoideus, inwendig aber von der gemeinschaftlichen Mundhaut bedecket. Will man diese Drüsen sehen, so müssen nothwendig diese Hüllen weggenommen werden. Indessen ist zu rathen, daß man dieses von außen thue, weil man einwärts noch die Oeffnungen ihrer Ausführungsgänge zu besehen hat. Eine jede von diesen Drüsen sondert ihren Speichel in den Mund einzeln ab. Man hat dahero gewöhnlicher Weise eben so viele Ausführungsgänge zu bemerken, als Drüsen vorhanden sind. Um nun diese sichtbar zu machen, weil sie sich an und für sich nicht gut finden lassen, suchet man ihre Oeffnungen an den Seiten unter der Zunge auf, und dieses geschieht um desto leichter, wenn man diese Drüsen

etwas

etwas drückt und ihren noch enthaltenen Speichel durch diese Oeffnungen preßt. Hat man auf diese Weise den Oeffnungspunkt gefunden, so suchet man in bohrender Bewegung eine abgestumpfte Borste in ihn und von hier aus weiter in den Gang zu bringen, oder man bringt durch ein schickliches Röhrchen Quecksilber, auch andere Iniectionsmassen hinein. Ist er nun auf diese, oder jene Weise sichtbar gemacht, so wird ein jeder von den ihn umgebenden Theilen befreiet, mit seiner Oeffnung aber an der Zunge gelassen, in die Drüse verfolget, die Drüsen selbst aber gänzlich gereiniget.

Die Unterkieferdrüsen, Glandulae submaxillares, sind mehrere kleine Drüsen, welche sich zu einer ganzen vereinigen, und nächst dem Winkel des Unterkiefers rechts und links ihre Lage haben. Ist die Haut von dem Halse bis zum untern Rande des Unterkiefers hinweggenommen, so kommen diese Körper schon einigermaßen zum Vorschein, werden aber immer noch von der innern Fläche dieses Knochens, von dem Hautmuskel des Halses, dem zweibäuchigten und Zungenzungenbein-Muskel bedecket. Ist der Hautmuskel zurückgeschlagen worden, hat man den zweibäuchigen bis nach seinen mittlern Theil von seinem Ursprunge und dem Zungenzungenbein-Muskel vom Unterkiefer abgeschnitten, und über den Kehlkopf zurückgelegt; so bekommt man sie ganz zu sehen. Hier erst läßt sich die Haut, oder vielmehr das Zellgewebe, welches diese Drüsen zu einer ganzen vereiniget, deutlich sehen, und bequem hinwegnehmen. Bei dieser Arbeit aber muß man auf eine Verbindung derselben mit dem Unterkiefer Bedacht nehmen, damit sie nicht nach der Hinwegnahme des sämmtlichen Zellgewebes aus ihrer Lage kommen. Aus allen diesen Drüsen

kommen einzelne Ausführungsgänge zum Vorscheine, welche sich in einen gemeinschaftlichen Gang, der der Warthonsche Speichelgang genennet wird, zu endet pflegen. Er nimmt demnach seinen Ursprung aus allen diesen Drüsen, gehet beinahe in gerader Linie über den Mylohyoideus und zwischen dem neunten Nervenpaare neben den Unterzungendrüsen weg und öffnet sich unter der Spitze der Zunge neben dem Zungenbande. Um ihn bei der Zubereitung gut vor Augen zu haben, füllet man ihn zuvor mit Luft, Quecksilber, oder andern Injectionsmassen an, entweder bei seiner Oeffnung, durch den vorhin angegebenen Kunstgriff, oder durch eine von seinen Wurzeln. Borsten lassen sich nicht allzu leicht durch seine Oeffnung bringen, will man aber ohngefähr in seiner Mitte einen kleinen Einschnitt machen, so kann man sie leichter vor und rückwärts führen, nur hüte man sich bei dieser Methode für Verletzungen seiner innern Haut. Diese und die vorigen Drüsen kann man entweder einzeln, oder im Zusammenhange mit der Zunge im gemeinen Branntweine nach ihrer geschehenen Zubereitung aufbewahren, oder wenn ihre Blutgefäße und Ausführungsgänge gut eingespritzet und geschickt entwickelt sind, auch wol trocknen und durch fleißiges Anstreichen mit Terpentinöl während des Trocknens durchsichtig machen.

Die Ohrendrüsen, Glandulae parotides, sind zwei beträchtliche Körper, wovon auf jeder Seite einer zwischen dem äußern Gehörgange und dem Gelenke des Unterkiefers liegt. Sie breiten sich von da über den Kaumuskel und mit einer Portion bis an den innern Flügelmuskel aus. Bei ihrer Zubereitung nimmt man zuvor die Haut von den Backen, das Zellgewebe, Fett, ja selbst die im Wege liegenden Ge-

fäße

säße weg. Dabei aber hat man sich in acht zu nehmen, daß ihr Rand, der auf dem Kaumuskel liegt, nicht verletzet werde, weil sonst ihr Ausführungsgang, der der Stenonianische Speichelgang genannt wird, leicht mit verletzet werden könnte. Sind diese Drüsen von allen fremden Theilen gereiniget und so weit es bis jetzo hat füglich geschehen können, von den benachbarten Theilen losgemacht; so nimmt man ihren Gang vor. Dieser kommt an dem oben beschriebenen Rande hervor, läuft über den Kau- und Trompeter- oder Backenmuskel in Schlangenrichtung weg und durchbohret letztern in der Nähe des ersten Backenzahnes am Oberkiefer. Längst dieses Laufes wird er von einem ziemlich weißen und dichten Zellgewebe umgeben, das man bei Seite schaffen muß, wenn man seinen Bau gehörig erkennen will. Soll er eingespritzet werden; so kann dieses nur mit vieler Mühe durch seine Oeffnung geschehen, leichter ist es, wenn man eine kleine künstliche Oeffnung entweder sogleich hinter der ersten, oder auch in seine Mitte macht. Borsten, oder andere Körper lassen sich wegen seiner Krümmungen nicht leicht durchbringen, weil man überall hängen bleibt. Man muß sich sehr oft begnügen, nur ein kurzes Stück durch seine Oeffnung zu führen, um diese deutlich anzuzeigen. Nach beendigter Injection verfolgt man, so weit es angehen will, seine Wurzeln, oder Anfänge, und hebet dann zum fernern Gebrauch die Drüse alleine, oder im Zusammenhange mit dem Ohre und einem Stücke des Backens im Branntweine auf, oder will man sie trocken erhalten, so kann es auf die vorhin angegebene Weise auch möglich gemacht werden.

Die Mandeln, Amygdalae, vel Tonsillae, sind drüsigte Körper, welche zwischen dem vordern und hintern

tern Gaumenbogen ihre Lage haben. Sie werden einwärts von der gemeinschaftlichen Mundhaut überzogen, welche hier verschiedene Gruben bildet, die, wie das Aufblasen beweiset, sämmtlich unter einander Gemeinschaft haben, auswärts aber werden sie von dem Mylopharyngeus-Muskel bedecket. Von den Seiten haben sie den Glossostaphylinus und Pharyngostaphylinus, und über sich das Zäpfchen. Nimmt man den Mylopharyngeus weg, und dieses ist wol die bequemste und schicklichste Art; so bekommt man sie von dieser Seite am besten vor die Augen, wo man das wenige Zellgewebe, was sie umgiebt, rein hinweg nehmen und sogleich ihre Zubereitung beendigen kann. Vorzüglich gut lassen sie sich bei Personen, die mit einem Speichelflusse, oder an Halsentzündungen verstorben sind, untersuchen. Man kann sie einzeln, jedoch besser im Zusammenhange mit den Gaumenbögen, oder mit der Zunge in Flüssigkeiten aufbewahren.

In der Rachenhöle, Fauces, oder dem Theil, der Mundhöle, der hinter dem Gaumen liegt, läßt sich außer jenen bereits erwähnten Oeffnungen wenig bemerken, ihre Zubereitung ist demnach sehr einfach. Hat man sie von hinten, oder auch von oben geöffnet, und will man sie der Mazeration, oder dem heißen Wasser überlassen, so kann man sich hiebei von der Gewißheit des Fortganges der gemeinschaftlichen Mundhaut in die Nase, Gehörröhren, dem Schlunde und der Luftröhre überzeugen. Auch können bei dieser Gelegenheit die Schleimdrüschen dieses Theils, vorausgesetzt, daß sie eben gut zu sehen sind, bemerket und untersuchet werden. Bei dem, der nie diese Höle nach ihrem ganzen Umfange und Zusammenhang mit andern Theilen gesehen hat, hält es sehr schwer, eine

eine richtige Vorstellung von ihr durch Beschreibungen beizubringen. Alle Präparate von ihr, wo sie aus ihrer Lage genommen, und zerstückt aufbewahret wird, haben demnach für den Anfänger wenig, oder keinen Nutzen. Ich rathe dahero, wenn man sie anders aufbewahren will, es sei dieses getrocknet, oder im Weingeiste, daß man sie an dem Grunde des Schädels an der Luftröhre und dem Schlunde sitzen lasse, und nach Gutbefinden nur die überflüssig scheinenden harten Theile bei Seite schaffe. Der Unterkiefer muß herabgezogen, die Halswirbelbeine müssen weggenommen, sie selbst aber von hinten nach dem Schlunde zu geöffnet und ihre Löcher gehörig offen erhalten werden. Beim Trocknen muß man vorzüglich diesen Umstand nicht außer Augen lassen, auch sie nicht durch die hineingebrachten geölten Haare zu weit ausdehnen, oder durch dieselben manche andere Theile, zum Beispiel, die Stimmritzendecke ꝛc. aus ihrer Lage drängen.

Nach allen diesen Verrichtungen kann man endlich die Zunge, wenn es noch nicht geschehen sein sollte, von dem Unterkiefer losschneiden, um noch einmal Gelegenheit zu haben, zu sehen, wie dieser Theil durch die allgemeinen Decken hier befestiget und überzogen wird. Das Zungenbändchen, Frenulum, jene Falte, welche nach vornen aus der Haut, die bei dem Ueberzuge der Zunge überflüssig bleiben mußte, gebildet wurde, so wie die Seitenbefestigungen und die weitere Ausbreitung dieser Haut nach den Backen und dem Gaumen zu, verdienet unstreitig noch diese Untersuchung. Die Zubereitung der Gefäße, die in diesem Werkzeuge gegenwärtig zu sein pflegen, ist schon anderswo im Allgemeinen gelehret worden, vielleicht ist hier nur noch die Anmerkung nöthig, daß man in der Verfolgung der einzelnen Aeste Geduld haben

haben und schmale und scharfe Messer gebrauchen müsse. Die Nervenzubereitung verspare ich, Wiederholungen zu vermeiden, bis zu einem andern Orte.

Der Geruch.

Fünftes Kapitel.

Allgemeine Zubereitung dieses Werkzeuges.

Dieser Sinn liegt eben so wenig oberflächlich, als der vorhergehende, ja im Ganzen genommen noch tiefer und versteckter als jener. Bei der Anlage seines Organs mußte die Natur auf einen recht großen Raum, auf eine zahlreiche Verbreitung der Geruchsnerven, kurz auf viele Berührungspunkte der riechbaren Theilchen mit den Nerven, Bedacht nehmen. Es scheinet, so zu sagen, ihr recht viel Mühe gekostet zu haben, diese Absichten zu erreichen, da die Stelle, wo es hingeleget werden sollte, sehr beschränkt von außen und innen gewesen ist. Auch bei scheinbarer Unmöglichkeit, sie dennoch zu erlangen, benützte sie mit nicht geringem Vortheile die Dicke der benachbarten oberflächlichen und tiefer liegenden Knochen. Aus diesem Grunde ist abzunehmen, warum dieses Werkzeug für weit eingeschränkter, dem ersten flüchtigen Anblicke nach gehalten wird, als man es dann hält, wenn man sich vertrauter mit ihm gemachet hat. Aus dem nehmlichen ist auch einleuchtend, warum Anfänger nicht so geschwinde, nicht so leicht eine richtige Vorstellung von dem ganzen Umfange desselben sich machen

machen können. Aus dem nehmlichen endlich wird die Nothwendigkeit einer allgemeinen Zubereitung für eine generelle Uebersicht bald in die Augen fallen. Diese von vornen nach hinten zu erlangen, säget man mit einer feinen Säge in der nehmlichen Richtung den Kopf, wenn zuvor der Unterkiefer weggenommen worden ist, senkrecht durch, jedoch so; daß der Schnitt nicht gerade durch seine Mitte, sondern ein wenig zur Seite, gleichviel ob auf die rechte, oder die linke, durch die Knochen des Schädels und des Gesichtes geführet wird. Bei dieser Spaltung kommt gewöhnlicher Weise eine doppelte Ansicht zum Vorschein. Nehmlich die kleinere Hälfte zeiget fast alle Hölen, die zum Riechen dienen, offen, da die größere sie mehrentheils verschlossen darstellet. Will man diese vordern und hintern Theile von innen, oder auch zur Seite besehen; so wählet man einen zweiten Kopf, öffnet auf die gewöhnliche Weise die Hirnhöle, nimmt den Unterkiefer hinweg und durchsäget ihn von der linken zur rechten Seite dergestalt in schiefer Richtung, daß die Säge hinter der Siebplatte des Geruchsbeines in das Stirnbein eingesetzet und endlich durch den Oberkiefer zwischen dem dritten und vierten Backenzahn herausgeführet wird. Die doppelte Ansicht, die auch hier erhalten wird, zeiget an der vordern weit kleinen Hälfte die offenen Geruchsbein- und Oberkieferhölen, mit ihren Oeffnungen in die Nasenhöle, die Nasenhöle mit ihren vier Gängen, den zerschnittenen Pflugschaarknochen, oder Scheidewandbein, und die gleichfalls zerschnittenen obern und untern Nasenmuscheln. Die Stirnbeinhölen sind verschlossen und unberührt. Die hintere größere Hälfte enthält die Grundbeinhölen unverletzt und ungeöffnet und das übrige von den eben angeführten Theilen. Wird das Stirnbein, die Scheitelbeine, die Schläfebeine, das

Ge-

Geruchsbein, die Nasenbeine an einem dritten Kopfe ausgebrochen und das sogenannte Hinterhauptbein von dem Grundbein an der gewöhnlichen Stelle abgesäget, so erhält man eine freie Ansicht von oben nach den Boden der Nase herab und eine eben so ungehinderte von vornen nach hinten zu in den Grund derselben. Säget man endlich an einem vierten Kopfe den Oberkiefer kurz über dem Zähnhölenrande nebst der Scheidewand der Nase und den Gaumenbeinen wagerecht von vornen nach hinten durch, so kann man den größten Theil dieses Organs von unten nach aufwärts betrachten.

Sechstes Kapitel.

Von der Zubereitung der einzelnen Theile, der Nasenknorpel, der Nasenhöle, der Stirn- Geruchsbein- Grundbein- Oberkieferhölen und der Geruchshaut.

Einen Theil dieses Werkzeuges findet man von dem Gesichte abgerückt, in die Luft gleichsam hinausragend und den riechbaren Theilchen entgegengeführet, den andern Theil hingegen tief im Kopfe liegend und zu einem kürzern oder längern Aufenthalte eben dieser Theilchen geschickt. Dieser Anordnung wegen haben die Zergliederer für gut befunden, die Nase, als den eigentlichen Sitz dieses Sinnes, in die äußere und in die innere einzutheilen. Jene ist der Sicherheit wegen nach außen größtentheils aus Knorpeln und der Festigkeit und Dauerhaftigkeit halben nach innen aus Knochen gebauet. An ihr sind vorzüglich merkwürdig:

1) Die

1) Die Nasenspitzen- und Nasenflügelknorpel, Cartilagines nasi anteriores et posteriores und

2) die knorpliche Scheidewand, Septum nasi cartilagineum.

Diese ist ganz aus Knochen gebildet und enthält folgende merkwürdige Theile:

1) Die Nasenhöle im engern Verstande, Cauitas narium,

2) die Stirnhölen, Sinus frontales,

3) die Geruchsbeinhölen, Sinus ethmoidales,

4) die Grundbeinhölen, Sinus sphenoidales,

5) die Oberkieferhölen, Sinus maxillares,

6) die Geruchshaut, Membrana pituitaria, vel Schneideriana.

Soll die äußere Nase untersuchet werden, so nimmt man die Haut von ihr behutsam und seichte weg, besiehet die hier liegenden Muskeln, deren genauere Zubereitung bereits angegeben ist, entfernet auch diese und steiget von ihrem Rücken, der außerdem, daß er nach den Regeln des Gewölbes gebaut ist, weiter nichts vorzügliches zeiget, nach der Spitze herab. Hier werden sich sogleich ein Paar Knorpel offenbaren, die wegen ihres Zusammenhanges und ihrer Form sehenswerth sind. Sie sind:

Der obere, hintere, oder ungleich vierseitige äußere Nasenknorpel, Cartilago nasalis superior, stößet nach dem Rücken der Nase zu mit seinem Nachbar von der andern Seite gewölbt zusammen, wird zur Seite breiter und schließet sich an den Oberkiefer an, da er vorhin

vorhin an den Nasenbeinen sich befestiget hatte. Mit ihm ist durch schmale Zwischenbänder ein anderer verbunden, der

Der untere, vordere, oder Nasenflügelknorpel genannt wird, Cartilago inferior, seu ala, seu pinna narium. Er ist ebenfalls gebogen und befestiget sich theils an den birnförmigen Ausschnitt der knöchernen Nase, theils von vornen über der knorplichten Scheidewand der Nase an seinen Nachbar durch Querbänder, die nicht selten einzelne Knorpelstücke enthalten. Er ist von hinten schmäler, als von vornen und etwas zarter, als der vorhergehende. Bei großen Nasen haben sie beide auch beträchtlichere Größe.

Der Mittelknorpel, Cartilago intermedia, macht eine Scheidewand, Septum nasi cartilagineum, aus und kann für die Stütze der übrigen angesehen werden. Er ist ziemlich breit, und wird dahero von einigen als ein Theil der innern Nase angesehen. Seine Verbindungen geschehen mit dem Scheidewandbein, Vomer, mit dem senkrechten Theil des Geruchbeines, den Oberkiefern und der Nasenstachel, Spina nasalis. Diese Knorpel insgesammt bilden die äußeren Nasenlöcher, die die Natur mit Drüsen, und bei Erwachsenen mit kurzen Haaren besetzet hat. Die beiden vorhin erwähnten Knorpel werden von dem sie umgebenden Zellgewebe reingemacht, ja selbst, wo es sich thun läßt, von ihrer Knorpelhaut befreiet, damit sie recht rein in die Augen fallen. Den Mittelknorpel hingegen läßt man, wie er ist, weil man sonst einen Theil des Geruchorgans verlieren würde. Die Knorpel an ganzen Köpfen zu trocknen, ist gar nicht rathsam, außer da, wo man es ihrer Gefäße wegen nicht wol anders machen kann. Unter diesen Umständen aber müssen sie, weil sie nicht allzu rein gemacht werden

dürfen,

dürfen, beim Trocknen fleißig mit Terpentinöle angestrichen werden, damit sie gehörige Durchsichtigkeit bekommen. Im Brannteweine können sie mit einem Theile der knöchernen Nase, oder auch für sich im Zusammenhange aufbewahret werden, doch so; daß man sie, wenn es nöthig seyn sollte, mit feinen Stützen von einander genugsam entfernet hält, um unter gehörigen Umständen die Drüsen und Haare an den Nasenöffnungen sehen zu können.

In dem vordern Theile der innern Nase liegt:

Die Nasenhöle, Cauitas narium, im engern Verstande, welche sich unten bis an die Gaumendecke, oberwärts bis an das Geruchsbein und Stirnbein und seitwärts bis an die Oberkiefer und Gaumenbeine erstrecket. Durch die Verbindung des Scheidewandbeines mit dem senkrechten, oder niedersteigenden Theile des Geruchbeines wird eine Scheidewand hervorgebracht, welche sie in zwei, nicht selten ungleiche Hälften abtheilet. So enge auch schon diese ganze Höle an sich ist, und so sehr sie durch diese Vorrichtung noch verengt wird; so finden sich doch in ihr auf jeder Seite noch drei nach außen liegende, horizontale, rundliche und hervorstehende Knochen, welche sie vollends so anfüllen, daß nur drei enge Gänge auf jeder Seite in ihr übrig bleiben. Die beiden ersten rundlichen Knochenmassen gehören zu dem Geruchsbeine und werden wegen ihrer Gestalt, das obere und mittlere muschelförmige Bein genennet. Der letztere ist ein eigener Knochen, den man das untere muschelförmige, auch schwammigte Bein, Concha, seu os spongiosum, seu turbinatum, heißet. Bei Thieren, die besser und schärfer riechen als der Mensch, sind diese drei Knochen und überhaupt genommen das Geruchsbein weit größer, zarter und künstlicher gebauet, als

sie hier erscheinen. Sie verdienen dahero bei der Betrachtung dieser eine aufmerksame Nebenbetrachtung. Jene drei Nasengänge, Meatus narium, auf jeder Seite werden in den obern, den engsten, den mittlern, geräumigern und untern, weitesten eingetheilet. In diesen Gängen trifft man die Oeffnungen der übrigen Geruchshölen an. So öffnen sich in den obern die Hölen des Grundbeines, Sinus sphenoidales und die hintern kleinen Hölen des Geruchsbeines, Sinus ethmoidales posteriores, in den mittlern die vordern und mittlern Hölen eben dieses Knochens, Sinus ethmoidales anteriores et medii, die Hölen des Stirnbeines, Sinus frontales, und die große Höle des Oberkiefers, Sinus maxillaris, in den untern endlich vorwärts der Thränenkanal, welcher die Thränen vom Auge nach der Nase führet und dessen nähere Betrachtung bis zu dem Werkzeuge des Sehens verspäret wird. So sehr nun die Nasenhöle durch diese hineingebrachten Knochenstücke verengt worden ist, eben so sehr hat der Geruchsnerv für seine Verbreitung an Raume, oder an Berührungspunkten gewonnen und dieser Sinn eben so viel an Vollkommenheit zugenommen. Menschen und Thiere, die eine kleine Nase, oder diese schöne Einrichtung nicht haben, beweisen nur zu deutlich die Wahrheit dieser Behauptung. Dabei ist noch der wichtige Vortheil, daß ungleich mehrere riechbare Theilchen, die mit der Luft in diese Höle gezogen werden, in Berührung mit den Geruchsnerven, nach allen, auch den verstecktesten Winkeln, kommen müssen, die, wenn diese Höle weit, eben und glatt geblieben wäre, unbenützt vorbei und in die Rachenhöle durch die hintern Nasenlöcher, Orificia narium posteriora, seu choanae narium, gekommen wären. Diese Höle läßt sich schon guten Theils durch die vordern und hintern Nasenlöcher ohne weitere

weitere Vorbereitung besehen. Will man indessen näher mit ihr bekannt werden, so dürfen nur die Schnitte durch den Kopf gemacht werden, welche bei der allgemeinen Zubereitung vorhin angegeben worden sind. Hätte man sie nun auf diese Weise im Zusammenhange und nach allen ihren Winkelchen betrachtet, so müssen noch jene Oeffnungen aufgesuchet werden, die von hier aus in die anderweitigen Geruchshölen führen. Man kann diese Höle mit, oder ohne Geruchshaut, welche sie überall auskleidet, im Weingeiste, oder auch trocken, Stücke weise, oder ganz, je nachdem man eine Absicht hat, aufbewahren.

Die Stirnbeinhölen, Sinus frontales, sind in dem vordern und mittlern Theile dieses Knochens, da, wo er an die Nasenwurzel stößet, befindlich. Ihrer sind zwei, drei bis vier, bisweilen aber auch nur eine, die dann von nicht geringer Größe ist. Je weniger die Stirn sich über die Nasenwurzel in die Höhe wirft, um desto kleiner sind sie. Will man sie für sich alleine sehen, so meißelt man mit einem dünnen eben nicht zu breiten Meißel über der Nase das äußere Knochenblatt des Stirnbeines durch, nimmt die Geruchshaut von vornen weg und suchet ihre Oeffnungen mit Borsten, oder feinen Sonden in dem obern Nasengang auf. Schneidet man das Stirnbein der Länge nach durch; so bekommt man Seitenansichten und wird dieser Knochen herausgebrochen, so können sie von unten nach aufwärts besehen werden.

Die Geruchsbeinhölen, Sinus ethmoidales, finden sich im sogenannten Labyrinth dieses Knochens, sind zahlreich, auf die mannichfaltigste Weise gestaltet, unter einander verbunden und unter allen übrigen Hölen die kleinsten. Ihrer Lage nach, werden sie in die hintern, mittlern und vordern abgetheilet. Meißelt

man behutsam in der Grundfläche des Hirnschädels die siebförmige Platte weg; so lassen sie sich recht bequem von oben nach unten besehen, eben so von der Seite, wenn man das Augenhölenstück dieses Knochens aus dieser Höle nimmt. Nach der erstern Vorbereitung sind ihre Ausgänge in den obern und mittlern Nasengang leicht zu finden. Ist das Geruchsbein mit gehöriger Vorsicht aus dem Kopfe unverletzt genommen; so kann man sie einzeln am bequemsten besehen.

Die Grundbeinhölen, Sinus sphenoidales, liegen im Körper dieses Knochens, folglich sehr weit von den äußern Nasenlöchern entfernet. Es sind ihrer zwei bis drei, zu Zeiten aber auch nur eine und von ziemlicher Größe. Ihre Oeffnungen in die Nasenhöle würden sehr groß sein, wenn sie nicht von eigenen Knochenstückchen, welche Bertinsche Knochen heißen, so beengt würden, daß nur ein Paar kleine Löcher übrig bleiben, die in den obern Nasengang führen. Wird der Körper des Grundbeines von vornen nach hinten in seiner Mitte senkrecht durchgeschnitten; so bekommt man halbe Seitenansichten und geschieht dieses wagerecht; so entstehen Halbansichten von oben und unten. Um die Ausgänge im Zusammenhange zu besehen, bricht man entweder von oben in der Hirnhöle, oder von unten den Körper dieses Knochens auf. Man kann demnach auch diese entweder an dem ausgebrochenen Knochen, wo man von vornen, nach der Hinwegnahme der Bertinschen Knochen, sie nach ihrem Umfange sehen kann, oder im Zusammenhange betrachten.

Die Oberkieferhölen, Sinus maxillares, haben in den beiden Oberkiefern ihre Lage. Sie sind so geräumig, als diese Knochenkörper groß sind, weil die Kieferknochenmasse nach allen Seiten ziemlich dünn ist.

Sie sind demnach die größten unter allen und eine jede öffnet sich unter der mittlern Nasenmuschel in den mittlern Nasengang. Um diese gut zu sehen, schneidet man entweder den Seitentheil des Körpers von diesen Knochen senkrecht von vornen nach hinten durch, wo man alsdann in gerader Linie durch diese Oeffnung in den benannten Nasengang kommen kann; oder man schneidet ihn, wie oben im allgemeinen gezeigt wurde, in die Queere durch. Durch diesen, oder durch die anderweitigen Schnitte wird man im Stande gesetzet, diese Höle nach allen Richtungen zu besehen.

Die Geruchshaut, oder Schleimhaut der Nase, Membrana pituitaria, seu Schneideriana, überziehet alle Theile der eigentlichen Nasenhöle und der Nebenhölen, lieget über der Beinhaut der Nase, stehet bei den hintern Nasenlöchern in Verbindung mit der gemeinschaftlichen Mundhaut und enthält unzähliche Gefäße, viele Drüsen und Nerven. Sie ist beständig mit einer klebrigen schmierigen Feuchtigkeit, dem Rotz überzogen, sehr weich und schwammigt und giebt den eigentlichen Sitz des Geruches ab. Wässert man sie, oder wischt man mit einem Schwamme diese Feuchtigkeit weg, so bekömmt man auf ihrer Oberfläche unzählige kleine Körperchen, die wie Flocken, oder Sammt aussehen, vors Gesicht, welche die Enden der Geruchsnerven sind. Sie haben eine so zarte Hülle, daß man fast annehmen kann, sie seien mit weiter nichts, als dem bloßen Nasenschleime überzogen. Dabei sind sie noch von vorzüglicher Weichheit, besonders die des ersten Nervenpaares, so, daß ihre Empfindlichkeit und ihr wichtiger Einfluß auf das ganze Nervensystem nicht verkannt werden kann. Diese Enden kann man ohne weitere Zubereitung, jedoch

nur mit dem bewaffneten Auge, gut sehen. Ihre Aeste aber und Stämmchen verlangen, wenn sie sichtbar werden sollen, eine mühsame Präparation, jedoch davon ein mehreres bei der Nervenbereitung. Die Schleimdrüsen, die überall in dieser Haut, auch in den entferntesten Winkeln, zerstreut angetroffen werden, sind nirgends besser, als an der Scheidewand der Nase, wo sie am häufigsten gefunden werden, zu sehen. Im Entzündungszustande lassen sie sich am zuverlässigsten bemerken, aber auch da habe ich sie nie größer, als die kleinsten Hirsenkörner finden können. Will man sie aufbewahren, so giebt die Scheidewand der Nase das beste Präparat ab. Man schneidet sie durch zwei senkrechte, einem halben Zoll von einander entfernte Schnitte vom Stirnbeine an bis durch den Oberkiefer aus dem Kopf heraus, säget das mit durchschnittene Stück des Grundbeins hinter dem Körper desselben weg, wässert es einige Tage aus und stellet es in verdünntem und mit Salmiackgeiste vermischtem Branntwein auf. Auch die Beschaffenheit der Geruchshaut läßt sich bei diesem Präparate noch am besten erhalten und für die Zukunft aufsparen. Ist die Injektion der Gefäße gut gerathen, so kann ein ähnliches Präparat verfertiget und zum Beweis der Gegenwart unzähliger Gefäße trocken gemacht, öfters mit dünnem Kopallack angestrichen, und vor dem Staube gesichert, aufbewahret werden. Die allgemeine Zubereitung der größern Gefäße dieses Werkzeuges ist bereits im ersten Theile angegeben worden.

Höhere

Höhere Sinne.

Das Gesicht.

Siebentes Kapitel.

Von der Zubereitung der äußern Theile des Auges, der Augenbraunen, der Augenlieder, der Thränenkarunkel, der Thränendrüse und der Thränenwege.

Das Auge, dieses künstliche Organ, ist der Sitz dieses Sinnes, und die Natur hat schon von der Ferne zu dessen Behufe gearbeitet. Dieses war auch um so nöthiger, da die zum Sehen nöthigen Theile so zart und fein gebauet werden mußten, daß die Lichtstralen bis zum Sehnerv, der eigentlichen Werkstäte des Sehens, gelangen könnten. Mit Recht theilet man dahero die Theile dieses Werkzeuges in die entferntern, oder äußern und in die nähern, oder innern ein. Unter den äußern verstehet man alle Theile, die den Augapfel angehen, ihn umgeben, schützen, ernähren, mit Empfindung begaben und bewegen. Die Innern hingegen machen den sogenannten Augapfel aus, oder enthalten das eigentliche Sehorgan. Die äußern Theile des Auges werden entweder an dem

 äußern

äußern Umfange der Augenhölen, oder innerhalb derselben angetroffen. Man rechnet zu ihnen

1) die Augenbraunen, Supercilia,
2) die Augenlieder, Palpebrae,
3) die Thränenkarunkel, Caruncula lacrymalis,
4) die Thränendrüse, Glandula lacrymalis,
5) die Thränenwege, Lacrymalas canales.

Die Augenbraunen- und andere Muskeln sind bereits zu zubereiten gelehret worden, folglich werden sie hier der Kürze wegen übergangen.

Die Augenbraunen, Supercilia, die mehr, oder weniger erhaben über den Augenhölen liegen, bedürfen zu ihrer Betrachtung keiner besondern Zubereitung, sondern was man hier zu thun hat, bestehet darinnen, daß sie losgeschälet werden, um desto besser

Die Augenlieder, Palpebrae, behandeln zu können. Man findet ihrer an einem jeden Auge zwei, ein oberes größeres und ein unteres kleineres. Sie bestehen aus einer auswärts erhabenen, einwärts ausgehölten Knorpelmasse, Tarsus, die von beiden Seiten mit den allgemeinen Decken, indessen mit dem Unterschiede überzogen ist, daß die innere Umkleidung viel dünner und weicher, als die äußere angetroffen wird. Beide Augenlieder stoßen zu den Seiten an einander und sollen durch Bänder, die man Ligamenta interpalpebralia nennet, zusammengehalten werden, die man aber nicht eher, als mit einem Mißbrauch dieses Wortes annehmen kann. Da, wo beide Augenlieder beim Verschließen des Auges einander berühren, ist die Randknorpelmasse dicker und häufiger, als an dem Endstücke, welches unter der Haut verborgen ist. An eben diesem vordern Rande sitzen die

die Augenwimpern, Cilia, und gleich unter und neben ihnen befinden sich die Ausführungsgänge der Meibomischen Drüsen, in Löchergestalt, Puncta ciliaria. Diese Drüsen selbst aber haben an der innern Fläche der Augenlieder zwischen dem Knorpel und der Haut ihre Lage und sind in nicht geringer Anzahl vorhanden. Sie kommen in kleinen langen Haufen, traubenförmig neben einander gelegt, vor, so, daß diese innere Fläche von oben nach unten, oder von hinten nach vornen gestreift aussiehet. Mehrere von ihnen haben einen gemeinschaftlichen Ausführungsgang, sämmtlich aber werden sie bei den Bewegungen des Auges gelinde gedrückt und von ihrer abgesonderten, klebrigten Feuchtigkeit entlediget. Auch finden sich noch an dem untern und obern Augenliederrande, ganz in der Nähe des innern Augenwinkels, auf einer hier befindlichen Erhabenheit, die beiden Thränenpunkte, Puncta lacrymalia, oder die Anfänge von den Thränencanälen, oben gemeiniglich weniger als unten geöffnet. Sollen nun diese Theile gehörig untersuchet werden; so nimmt man vor allen Dingen die bereits von der Stirne abgeschälte Haut rings um die Augenhöle, wenigstens auf der einen Seite des Gesichts hinweg, in dem man das andere Auge zur nähern Betrachtung für die Thränenwege aufsparet, besiehet nun vollends die vortheilhafte Einrichtung und Lage der Augenwimpern, die Oeffnung der Meibomischen Drüsen, und die beiden Anfänge der Thränenwege, in diese und so auch in die vorigen kann man, wenn sie nehmlich an großen Thieraugen untersuchet werden, feine Borsten bringen, um sich von ihrer Weite und Länge zu unterrichten, dann wendet man dieses Stück um, damit die Vereinigungsart von den Augenliedern und die Meibomischen Drüsen, welche ohne weitere Zubereitung sogleich gesehen wer-

den können, in die Augen falle. Um zu den Augenliederknorpeln zu gelangen, nimmt man die Haut von außen und von innen gänzlich mit allem Zellgewebe hinweg, und sie kommen nach ihrem ganzen Umfange zum Vorschein. Hat man die Absicht, ein Präparat aus ihnen zu verfertigen, so können sie entweder für sich alleine, oder im Zusammenhange mit der Haut, besser in schickliche Flüssigkeiten, als getrocknet aufbewahret werden. Die Meibomischen Drüsen sind am schönsten darzustellen, wenn sie, wie es bei manchen Krankheiten des Auges der Fall ist, entzündet, oder verhärtet sind.

Die Thränenkarunkel, Caruncula lacrymalis, liegt unter einer kleinen Falte der Haut in dem innern Augenwinkel, und zeichnet sich durch ihre röthliche Farbe auch noch in Leichnamen von den übrigen Theilen hinlänglich aus. Höchst wahrscheinlich bestehet sie aus einem Haufen kleiner einfacher Drüsen, die zur Verfertigung der Augenfeuchtigkeiten, oder Schmieren beitragen. Bei Thieren, Ochsen, Schaafen rc. läßt sie sich wegen ihrer vorzüglichern Größe besser, als bei den Menschen untersuchen, auch siehet man jene Falte, worunter sie liegt, hier deutlicher, weil sie beinahe, wenigstens in vielen Vögelgeschlechtern ein senkrecht liegendes Augenlied bildet, welches sich unter den beiden Augenliedern von innen nach außen über das Auge herüberzieht, wenn diese Thiere schläfrig werden. Man nennt sie deshalb Membrana nictitans. Dieser Körper mit seiner Falte kann an und vor sich, oder besser und bequemer mit den beiden Augenliedern ohne anderweitige Zubereitung aufbewahret, durchaus aber nicht getrocknet werden.

Die Thränendrüse, Glandula lacrymalis, liegt in einer eigenen Grube am äußern Theile der Augen-

hölendecke und gehöret zu den zusammengesetzten Drüsen. Sie hat mehrere außerordentlich zarte Ausführungsgänge, die man zuerst im Wallfische und dann im Menschen sahe, womit die angewachsene Haut an sechs und mehreren Stellen am obern Augenliede durchbohret wird. Um zu dieser Drüse zu gelangen, nimmt man die Haut von der Stirn bis an das obere Augenlied behutsam hinweg und bahnet sich, ohne jedoch den Ort, wo ihre Ausführungsgänge zu liegen pflegen, zu verletzen, einen Weg zu ihr. Hat man sie in ihrer Lage besehen, so wird sie nebst den übrigen Theilen, die in der Augenhöle liegen, heraus und sammt den äußern Theilen hinweggenommen. Sind ihre Gefäße noch nicht eingespritzet, so wird es jetzt mit höchst zarten Massen unternommen, ihre Verfolgung aber noch einige Zeit ausgesetzet. Da ihre Ausführungsgänge und ihre Oeffnungen bei Menschen schwerer, als bei Ochsen und andern Thieren zu finden sind, so hat man mehrere Kunstgriffe erdacht, sie ausfindig zu machen. Unter andern wird die innere Fläche des obern Augenliedes gelinde abgetrocknet, gegen das Licht gehalten und die Drüse sanft gedrückt, so, daß die noch in ihr befindliche Thränenfeuchtigkeit von hier in die Ausführungsgänge übergehet und zu den Oeffnungen herausquillt. Unternimmt man dieses mit einiger Geschicklichkeit; so siehet man in der gespannten Haut an der erwähnten Stelle die Kanäle von oben nach unten ziemlich deutlich neben einander liegen, und die Thränenfeuchtigkeit in der Gestalt kleiner Thautröpfchen an den Oeffnungen stehen. Nach einer andern Methode wird diese Drüse noch im frischen Zustande hinlänglich ausgedrückt, so, daß sie und ihre Ausführungskanäle leer von Thränen werden und unverzüglich in eine laue und hinlänglich starke Indigoauflösung, oder in eine Abkochung von Fer-

Fernambuckholze etliche Stunden geleget. Nimmt man das Präparat wieder heraus, so wird es im kalten Wasser so rein, als möglich abgespület, das obere Augenlied aber wenig, oder gar nicht berühret, sondern sogleich vor sich, oder gegen das Licht untersuchet. Ist die Arbeit gerathen, so wird man sie gleich leeren Haarröhrchen von der gefärbten Flüssigkeit angesogen, gut gefärbt und deutlich genug zu sehen bekommen. Hätte man sich nun auf diese, oder jene Weise von der Anzahl, Weite, Länge und Lage dieser Gänge unterrichtet, so käme es nur darauf an, das Präparat für die Zukunft zu erhalten, alleine weder durch diese noch durch jene Methode kann es sogleich gesehen, weil im Weingeiste und noch geschwinder bei dem Trocknen, die Flüssigkeiten aus den Gängen verschwinden und sie dadurch eben so unsichtbar, als zuvor werden. Man nimmt dahero das Präparat, statt es sogleich aufbewahren zu wollen, von neuem und zwar bald möglichst vor, und suchet die Ausführungsgänge, da ihre Oeffnungen noch deutlich genug sind, mit Quecksilber durch Hülfe feiner Glasröhrchen und des im ersten Theile dieser Anweisung angegebenen Apparats anzufüllen. Ist es bei einem gelungen, so wird das Röhrchen herausgenommen, die Oeffnung mit der Haarzange unverzüglich zusammengedrückt, mit einer feinen krummen Nadel unterstochen, mit feinen Zwirn zugebunden, der zweite aufgesuchet und alle übrige auf gleiche Weise behandelt. Sollte man nun so glücklich gewesen sein, sie alle anzufüllen, so werden sie bis in die Drüse verfolgt, von dem etwan hin und wieder vorkommenden Zellgewebe gereiniget, die Drüse frei gemacht, die Blutgefäße und Nerven gehörig zubereitet, und das Ganze in Weingeist gestellet, oder besser noch langsam getrocknet, und, um durchsichtig zu werden, mit Terpentinöl öfters angestrichen. Da

alle

alle Quecksilberpräparate im Weingeiste leicht leiden und unscheinbar werden, so rathe ich bei einem dergleichen mühsamen Präparat weit mehr zum Trocknen, als zum Aufbewahren in Flüssigkeiten. Sollte man sich indessen der Beschwerlichkeit dieser Präparation nicht dadurch entledigen können, daß man suchte, feine Injektionsmassen durch die Blutgefäße bis in die Ausführungsgänge zu treiben? Ich will die Möglichkeit dieses Verfahrens nicht ganz bezweifeln, glaube aber doch, daß man unter tausend Malen kaum einmal die Masse so weit wird bringen können, und wäre sie auch so weit gekommen, welchen Vortheil hätte man wol erhalten, da sie ganz gewiß ungefärbt wegen der Zartheit der Wurzel dieser Kanäle dahin gekommen ist?

Die Thränenwege, Canales lacrymales, begreifen unter sich die Thränenpunkte, die Thränengänge, den Thränensack und den Thränenkanal. Die Thränenpunkte sind bereits auf den Rändern der Augenlieder, nahe am innern Augenwinkel betrachtet worden. Sie sind zwar, wenn man nunmehro ihre Struktur weiter untersuchet, nicht knorplicht, wie man geglaubet hat, jedoch so hart, daß sie nicht zusammenfallen können, oder daß die Wand der Oeffnung herabsinken könnte, um das Einsaugen der Thränen zu verhindern. Von diesen Punkten fangen zwei Gänge, Cornua limacum, cornua lacrymalia, an, die zwar häutig, aber dennoch ziemlich dicht sind. Der obere ist ein wenig länger, aber dafür enger, als der untere, beide indessen weiter, als ihre Oeffnungen. Sie liegen zwischen der Conjunctiva und dem Schließmuskel der Augenlieder, Orbicularis, so, daß bei offenen Augen der obere beinahe senkrecht, der untere aber queer nach dem Thränensacke läuft. Ist das Auge hinge-

hingegen geschlossen; so liegt der obere weniger vertikal. Sie begeben sich beide, jeder indessen einzeln in den Thränensack. Dieser Theil der Thränenwege, Saccus lacrymalis, ist weit, etwas eirund, im Ganzen genommen aber unregelmäßig erhaben gestaltet. Er macht unter der Thränenkarunkel eine kleine Hervorragung und wird mehr nach außen von dem Schließmuskel der Augenlieder bedecket. Dieser Sack wird hierauf etwas enger, steiget in den Nasenkanal und heißet nunmehro der Thränenkanal, oder Gang, Canalis lacrymalis. Dieser hat fast die nehmliche Bauart, wie der Sack, nur daß er länger ist und mit einer geräumigern Oeffnung sich in der Nasenhöle unter dem untern muschelförmigen Knochen endet. Die Schleimhaut der Nase ziehet sich durch diese Oeffnung bis zum Thränensack hinauf und giebt die innere Hülle ab. Außer diesem innern Ueberzuge bestehet dieser ganze Kanal aus einer weißlichten Haut, die nach einwärts dichter, als nach außen ist. Will man sich von der Beschaffenheit dieser Wege hinlänglich unterrichten, so bringet man durch die Thränenpunkte abgeründete Borsten, welche bald durch eine gelinde bohrende Bewegung weiter zu bringen sind, wenn sie nur einmal in den Oeffnungen sich befinden. Oder man bringet die Röhre der im ersten Theile angegebenen und abgebildeten Glasspritze in diese Punkte und füllet sie mit Quecksilber oder noch sicherer mit Wachsmasse an, wenn man vorhero den Ausgang in die Nasenhöle verstopfet, oder unterbunden hat. Im Nothfalle kann man sich auch der Luft, jedoch mit weit geringerem Vortheile bedienen und den ganzen Weg aufblasen. Nach dieser Arbeit nimmt man die Haut und die übrigen Theile hinweg, suchet sich aber die Augenlieder, oder doch wenigstens das Stück von ihnen zu erhalten, an welchem

chem die Thränenpunkte sich befinden und präpariret die beiden Thränengänge, Cornua, bis zu ihrer Einpflanzung. Ist der Kopf noch nicht senkrecht von vornen nach hinten durchgeschnitten, so muß es jetzo geschehen, damit man den Oberkiefer nebst dem Thränenbeine und der untern Nasenmuschel bequem und unverletzt heraus nehmen kann. Ist dieses geschehen; so wird die untere Nasenmuschel herausgenommen, der ganze Oberkiefer rein präparirt und der Nasengang mit einem schicklichen dünnen Meißel von außen aufgebrochen, doch mit der Vorsicht, daß der Thränenkanal, den er enthält, nicht verletzet werde. Ist man auch damit zu Stande und wollte man nunmehro die Weite und innere Bauart dieser Theile sehen; so müssen sie aufgeschnitten und die eingespritzte Wachsmasse rein herausgenommen werden. Soll indessen ein Präparat daraus werden; so thut man besser, wenn sie unaufgeschnitten bleiben, weil das Einspritzen doch Mühe gekostet hat und bereitet sich eher zum Aufschneiden ein anderes Stück mit wenigerm Fleiße. Dieses, so wie das erstere, können in schickliche Flüssigkeiten gesetzet, oder, je nachdem die Absicht ist, auch getrocknet werden.

Achtes Kapitel.

Von der Zubereitung der innern Theile des Auges, oder des Augapfels, der angewachsenen Haut, der weißen Augenhaut, der harten Augenhaut, der Aderhaut, der Regenbogenhaut, des Pupillarhäutchens, der Kristalllinse mit ihrer Haut, des Glaskörpers mit seiner Haut, der Netzhaut.

Es sind zwar die in der Augenhöle enthaltenen Theile durch die natürliche Oeffnung dieser Grube zuzubereiten und zu betrachten, allein da dieses Verfahren langweilig und mühsam ist, so hat man diese Methode verlassen und dafür drei andere befolgt. Die erste ist die kürzeste, aber auch die gewaltsamste, weil alle Theile aus ihrer natürlichen Lage gerissen und geschnitten werden. Man macht nehmlich durch die Haut rings um die Augenhöle einen Zirkelschnitt, führet ihn in die Tiefe so nahe, als nur möglich, an den Knochen vorbei, damit die Fleisch- und andern Theile nicht verletzet werden und beendiget ihn ganz hinten am sogenannten Sehnervenloch. Ist man bis an diese Gegend gekommen; so bedienet man sich eines schmalen Messers, wenn man vorher ein breites gehabt hat, und schneidet damit von einer Seite zur andern den Sehnerv, die Blutgefäße und übriggebliebenen Muskeln durch, indem man dabei beständig den Augapfel nach außen ziehet, um sich gehörigen Platz zu verschaffen. Ist das ganze Auge herausgenommen; so hat man bei dieser Bereitungsart den Vortheil, die Beschaffenheit der Augenhöle und ihre Um-

Umkleidung in ihrem ganzen Umfange zu betrachten. Die zweite Methode ist etwas weitläuftiger und beschwerlicher, aber dafür sicherer. Man säget nehmlich den Kopf wagerecht durch, um das Gehirn herausnehmen zu können, wenn diese Arbeit noch nicht gemacht sein sollte, und meißelt die Augenhölendecke, die nunmehro bloß vor Augen liegt, durch, ohne jedoch den Augenhölenbogen mit hinwegzunehmen, der bei der darauffolgenden Untersuchung auch gar nicht im Wege ist, vielmehr würde man die äußern Augentheile nur aus ihrer Lage bringen und zu anderweitigen Absichten unbrauchbar machen. Man fährt mit dieser Arbeit bis zum Sehnervenloche fort, welches man halb wegnehmen, oder auch schonen kann. Will man die gemachte Oeffnung nach den Seiten erweitern; so muß man die Rolle für den obern schiefen Augenmuskel unberührt lassen, indessen hat man einen halben Zoll weit über der Nasenwurzel nichts zu fürchten. Liegt nun der Augenhölenüberzug blos vor den Augen; so macht man in ihm einen Einschnitt, den man nach Gefallen erweitern kann, nur muß man sich für das Zerschneiden des Augenhölennervens, Ophthalmicus, hüten, der mitten in diesem Raume unmittelbar unter diesem Ueberzuge fortläuft, und den man hier ziemlich deutlich durchschimmern siehet. Die dritte Verfahrungsart endlich ist die weitläuftigste und beschwerlichste, aber unstreitig die beste, wenn man den Sehnerv an seinem Ursprunge am Gehirne erhalten will. Zu dem Ende läßt man den Hirnschädel ungeöffnet, nimmt aber den Unterkiefer sammt seinen ihm anhängenden weichen Theilen hinweg und leget den Kopf auf die Hirnschaale in ein schickliches Gestelle (Dreifuß, oder Kopfhalter), damit er nicht nach den Seiten wanken könne. Nach dieser Vorrichtung wird die äußere Nase,

mehrerer Bequemlichkeit wegen, abgeschnitten und ein Schnitt wagerecht fünf bis sechs Linien über dem Nasenstachel durch den Körper des Oberkiefers, durch die Scheidewand der Nase, durch die Joch- und Gaumenbeine und durch die Flügelfortsätze des Grundbeines gemacht, damit man nach der Wegnahme dieser Theile zu dem Boden der Augenhöle gelangen könne. Nunmehro meißelt man das Bodenstück, welches von dem Oberkiefer gebildet wird, so wie den Jochbeinantheil, ohne den untern Augenhölenbogen mit zu nehmen, hinweg und machet sich zu beiden Seiten, durch die Wegnahme eines Stückes vom Geruchs- und Grundbeine, gehörig Platz. Die Augenhölenbekleidung wird nun durchschnitten und die hier befindlichen Theile untersuchet. Will man den Augapfel vermittelst des Sehnervens im Zusammenhange mit dem Gehirne erhalten; so wird er vor allen Dingen von dem ihn umgebenden Fette und andern unabsichtlichen Theilen befreiet, ein Stück des Grundbeines und der Schläfebeine nach dem andern so weit weggemeißelt, bis man zur untern Fläche des Gehirns gelangen, die von hier entsprungenen Nerven und die hier liegenden Blutgefäße abschneiden kann. Ist dieses geschehen; so wird der Augapfel aus der zermeisselten Augenhöle genommen und auf die Grundfläche des Hirns zurückgeleget. Nunmehro beschäftigt man sich mit der Herausnahme des Gehirns aus seiner Höle, indem man noch so viel Knochenmasse, fast gleichviel, ob durch den Meißel, der Knochenzange, oder der Säge, denn einmal ist diese Arbeit beschwerlich, bei Seite schaft, als erforderlich ist, nach abgeschnittenen Rückenmarke zu seiner Absicht zu gelangen. Hätte man sich nun auf diese, oder eine andere Weise einen Weg zu den Theilen, die in der Augenhöle liegen, gebahnet; so nimmt man das Fett, welches sehr

häufig

häufig hier vorkommt, weg, und entblößet dadurch einen Theil des Augapfels, seine Blutgefäße, Nerven und Muskeln. Von den erstern, da sie schon anderswo im Allgemeinen zuzubereiten gelehret worden sind, bemerke ich nur noch, daß sie hier in großer Menge angetroffen werden und sehr zart sind. Die Nervenzubereitung wird an einem andern Orte vorkommen und die Muskelpräparation ist bereits vorgenommen worden. Was indessen hier noch vorgenommen werden könnte, wird sogleich bei Gelegenheit der weissen Augenhaut erinnert werden.

Der entblößte Augapfel bietet nun zur weitern Betrachtung folgende Theile dar:

1) die angewachsene Haut, Adnata, seu coniunctiua tunica,
2) die weiße Augenhaut, Tunica albuginea,
3) die harte Augenhaut, Sclerotica tunica,
4) die Aderhaut, Tunica chorioidea,
5) die Regenbogenhaut, Iris,
6) das Pupillarhäutchen im Foetus, Membrana pupillaris, seu Wachendorfiana,
7) die Kristalllinse mit ihrer Haut, Lens crystallina et capsula lentis,
8) der Glaskörper mit seiner Haut, Corpus vitreum et membrana hyaloidea,
9) die Netzhaut, oder das Sehnervenmark, Tunica retina.

Ehe man diese Theile untersuchet, ist es noch nöthig, an eine Vorrichtung zu denken, in welcher der Augapfel nebst dem erhaltenen Sehnervenstücke gut und

sicher geleget werden könne, weil er seiner Rundung wegen nicht gut ohne eine dergleichen sich behandeln läßt. Man läßt sich dahero ein Stück Linden- oder Ahornholz zwei bis drei Zolle dick, zwölf lang und vier bis fünf breit, glatt und eben hobeln und mit mehrerern runden, dem Augapfel ähnlichen Vertiefungen von verschiedener Tiefe und Breite versehen. Die Verschiedenheit der Durchmesser dieser Gruben gewähret den Vortheil, daß man verschiedene Augen aus Thieren, Ochsen, Pferden, Schaafen rc., wie es wegen der Zarthaut der menschlichen Augapfeltheile fast jedesmal geschehen muß, neben dem menschlichen zergliedern und bequem untersuchen kann. Dabei aber darf nicht vergessen werden, daß alle diese Vertiefungen etwas außerhalb ihrer Mitte ein Loch bekommen, in welches das abgeschnittene Sehnervenstück zu liegen kommt und daß die Meisten so tief nach ihrem ganzen Umfange sein müssen, daß zwei Drittheile des Augapfels in ihnen liegen können. Die seichterern Gruben gebraucht man endlich bei Untersuchungen der Kristalllinse und des Glaskörpers, wo das in ihnen befindliche Loch zum Ableitungskanal der sich ansammelnden Feuchtigkeiten dienet. Kann man indessen eine dergleichen Vorrichtung nicht so gleich bekommen, so ist für den Nothfall auch das Klebewachs gut. Aus ihm nehmlich bildet man sich nach den angeführten Beschaffenheiten eine, oder mehrere Gruben, leget den Augapfel hinein, und klebet diese Vorrichtung auf dem Tische fest.

Die angewachsene Augenhaut, Tunica adnata, seu coniunctiua, gehöret nur entfernt zum Augapfel, weil sie nichts weiter ist, als eine Fortsetzung der allgemeinen Decken, die sich von der untern Fläche der Augenlieder nach dem Auge ziehen. Bei dem Abschneiden dieser Theile muß man daher besorgt sein,

so

so viel am Augapfel von ihr zurück zu lassen, daß sie nunmehro gut kann untersuchet werden. Bei dem Abschälen, welches mit zarten und sehr scharfen Messern unternommen werden muß, wenn man, wie nicht wol zu rathen ist, die Mazeration nicht zur Hülfe nehmen will, zeigt es sich deutlich, daß sie nur den vordern Theil des Augapfels überziehet, zur Seite locker, auf der Hornhaut aber, wo sie zugleich durchsichtig ist, sehr fest mit ihm zusammenhängt. Es lohnet sich kaum der Mühe, nach ihrer Wegnahme sie aufzubewahren, wol aber kann sie zu einem belehrenden Präparate dienen, wenn sie zugleich mit den Augenliedern unverletzet abgenommen und gut aufgestellet wird.

Die weiße Augenhaut, Tunica albuginea, ebenfalls eine unvollkommene Haut des Augapfels, ist in Rücksicht ihrer Entstehung und ihrer Verbreitung, noch nicht so genau untersuchet, als sie es wol verdienet. Höchstwahrscheinlich bestehet sie aus dünnem Zellgewebe, welches von den Augenmuskeln herstammt und womit die ganze vordere Ansicht des Auges, eben so, wie von der angewachsenen Haut, überzogen wird. Sie ist zart genug, um die harte Augenhaut durchschimmern zu lassen und über die Hornhaut wegzugehen, ohne sie zu verdunkeln. Von der Seite hängt sie locker mit dem Augapfel, nach vornen aber sehr fest mit ihm zusammen. Bei ihrer Wegnahme zeigt es sich, daß sie sehr genau mit der sehnigten Ausbreitung der geraden Augenmuskeln verbunden ist, hier wird sie abgeschnitten und von dem Auge wegpräparirt. Will man sich die Mühe nehmen, die Augenmuskeln von der harten Augenhaut rein abzusondern und mit ihnen unverletzt diese Haut wegnehmen; so verdienet dieses Präparat allerdings ein sorgfältiges Aufheben.

Die harte Augenhaut, Tunica sclerotica, ist die äußerste und festeste eigenthümliche Hülle des Augapfels. Sie bestehet aus sehnigten Fasern, welche auf eine sehr mannichfaltige Weise in einander geflochten sind. Sie ist beträchtlich, jedoch verschiedentlich dick und von ihr hängt außer allen Zweifel die Haltbarkeit und guten Theils auch die Form des Auges ab. Da ich mich noch nie habe überzeugen können, daß die Hornhaut eine eigene Haut sei und in diese hineinpasse; so theile ich sie mit mehrern Zergliederern in den hintern, oder undurchsichtigen und in den vordern durchsichtigen Theil ein. Der vordere durchsichtige Theil, oder die sogenannte Hornhaut, die man demnach höchstens nur für ein verändertes Stück von der Sclerotica halten kann, bestehet aus mehrerern zarten Blättchen, oder Schichten, zwischen welchen sich eine Flüssigkeit befindet, die ihre Durchsichtigkeit hervorbringet. Von dieser Bauart kann man sich leicht unterrichten, wenn man einen seichten Einschnitt in sie macht, um für die Haarzange einen festen Punkt zu haben und nunmehro das Messer seicht in sie fortführet. Will man den hintern Theil, oder die eigentliche Sclerotica, die von dem Sehnerv durchbohret wird, nach ihrem Umfange untersuchen; so muß man nunmehro die Hirnhaut nach der einen Methode durch einen Kreuzschnitt öffnen und denselben längst dem ganzen Auge bis nahe an den Sehnerv fortführen, so, daß sie dadurch in vier gleiche Stücke getheilet wird. Da aber nach dieser Verfahrungsart die wässerige Feuchtigkeit des Augapfels gänzlich ausfließet und der Ort, wo sie sich befindet, nicht bestimmt gesehen werden kann; so thut man besser, wenn man nach dieser zweiten verfähret. Man schneidet nehmlich, wie vorhin, des bequemen Anfassens wegen, geschehen ist, eine Lage der Hornhaut durch, fasset sie mit der

Zange

Zange und nimmt durch Hülfe dieses festen Punktes ein mäßiges Stück mit aller Vorsicht und durch sehr wenigen Druck aus ihrer Mitte heraus. Durch dieses Loch wird wenig Augenfeuchtigkeit, wenn der Augapfel nicht sehr zusammen gedrückt worden ist, ausgeflossen sein, man kann sie dahero fast noch vollständig sehen und die Räume betrachten, in welchen sie sich anzusammeln pfleget, auch wird die Regenbogenhaut, das Seheloch, Pupilla, und die Kristalllinse durch sie leicht und in ihrer natürlichen Lage zu erkennen sein. Hat man von allen diesen Dingen eine deutliche Vorstellung; so fährt man mit Wegnahme der Hornhaut und der Sclerotica entweder stückweise, oder besser dadurch fort, daß man sie mit dem Messer, oder mit einer feinen und mit einem zarten Knöpfchen versehenen Scheere in vier, oder mehrere Lappen von vornen nach hinten zu zerschneidet. Je mehrere Lappen man geschnitten hat und je kleiner sie dadurch geworden sind, desto leichter lassen sie sich zurücklegen und desto weniger schlagen sie sich während der weitern Behandlung des Auges wieder vorwärts. Bei der Wegnahme dieser Haut, es sei dieses in größern, oder kleinern Portionen geschehen, ist indessen vor allen zu merken, daß man gleich hinter der Hornhaut, wo sie mit den unter ihr liegenden Theilen fester, als irgendswo verbunden ist, vorsichtig zu Werke gehe, damit das Strahlenband, Ligamentum ciliare, nicht verletzet werde. Man kommt aber bei dieser Arbeit am besten weg, wenn man mit der flachen Seite der Lanzette, oder mit ihrem Stiele, den man hart an der innern Fläche der harten Augenhaut führen muß, dieses Band von ihr nach und nach losstößet. Ist die Sclerotica gut abgelöset und zurückgeleget, oder bei Seite geschaffet, so ist der Augapfel sehr weich und muß fernerhin gelinde behandelt werden. Mazerirt

man die Hornhaut, oder kochet man sie; so wird sie bald weich und leimartig, wird aber geschwind wieder hart, wenn man sie in eine gesättigte Alaunauflösung tauchet. In Säuern behandelt, verliehrt sie ihre Durchsichtigkeit. Es ist unnöthig, diese harte Augenhaut im Weingeiste an und für sich aufzubewahren, weil man sie in Verbindung mit den übrigen Häuten aufzustellen pfleget.

Die Aderhaut, oder braune Augenhaut, Chorioidea, auch ehedem Vuea genannt, ist die zweite eigenthümliche Hülle des Augapfels, von außen und größtentheils von innen schwarzbraun von Farbe und voll von Gefäßen. Sie ist wie die harte Augenhaut von dem Sehnerv durchbohret und vereiniget sich an dieser Stelle mit der Gefäße- oder weichen Hirnhaut, ohne jedoch eine Fortsetzung derselben zu sein. Ihr Bau scheinet wegen der Verbreitung der in ihr liegenden Gefäße streifigt und strahlenförmig zu sein und ist dabei überaus zart. Sie bestehet aus zwei Blättern, zwischen welchen die Gefäße liegen und welche mit einem schwarzen Schleim, Pigmentum nigrum, welcher sich mit Wasser und einem Pinsel leicht abwaschen läßt, durchzogen sind. Die innere Lamelle, die die Ruyschische Haut genennet wird, ist größer, als die äußere, weil sie bis an das Seheloch gehet, da die äußere nur bis in die Gegend der Hornhaut kommt. Dieses äußere Blatt berühret unmittelbar die innere Fläche der harten Augenhaut und ist mit ihr nach seinem größten Umfange durch zarte Gefäße und Zellfäden locker verbunden. Hat es sich vom Sehnerv an bis zur Hornhaut hingezogen; so weicht es an dieser Stelle von dem innern Blatte ab und machet einen weißlichten Kreis, der, wie bereits gezeigt wurde, fest mit der Sclerotica zusammenhängt, von mäßiger

Breite

Breite ist, und das Strahlenband, oder der strahlenförmige Zirkel, Circulus ciliaris, der Zellenförmige Ring, annulus cellulosus, genennet wird. Man hat diesen Theil ehedem für muskelartig gehalten, alleine es ist mehr, als wahrscheinlich, daß er aus Nerven und Gefäßen bestehet, die in ihm einen festen Punkt erhalten, um sicher weiterhin sich verbreiten zu können. An seiner innern Fläche sind Streifen, Processus ciliares, zu bemerken, die von hier aus an den Rand der Kristalllinse laufen. Er ist, genau genommen, nicht hohl, sondern indem die innere Lamelle der braunen Augenhaut an dieser Stelle von der äußern abgehet und die sogenannte Regenbogenhaut bildet; die äußere aber in diesen Theil übergehet, entstehet zwischen beiden ein kleiner ungleichseitigspitzwinklichter dreyeckigter Raum, Canalis ciliaris, der jedoch nach meinen Erfahrungen noch mit kleinen Zellfäden durchflochten ist, gleichwol aber sich ausspritzen lässet. Er scheinet keinen besondern Nutzen zu haben, weil er schlechterdings entstehen mußte, wenn die Natur mit den beiden Blättern der Aderhaut so zweckmäßig verfahren wollte, als sie würklich gethan hat. Will man diesen Raum anfüllen; so macht man in das Strahlenband eine sehr kleine Oeffnung, bringet ein mäßig gebogenes zartes Röhrchen hinein und treibet Quecksilber, oder eine andere bleibende Injektionsmasse so lange behutsam hinein, bis sie bei dem entgegen gesetzten Ende dieses Kanales wieder zum Vorscheine kommt. Will man sich von den beiden Lamellen der Aderhaut überzeugen, so muß man mittelst einer spitzen Zange und eines spitzen scharfen Messers einen Theil des Strahlenbandes wegnehmen. Bei dem Anfange dieser Arbeit ist zwar Geduld und Vorsicht nöthig, aber so wie auch nur diese überwunden ist, gehet es besser. Wollte man an einem andern bequemen Orte diese

beiden Blätter sehen, so würde es auch angehen, nur müßte man sich bei dem Losschälen mit kleinen Portionen befriedigen, weil wegen der Gefäße und Nerven, die von dem äußern nach dem innern Blatte laufen, sich keine sehr großen losmachen lassen. Bei der ersten Stelle kann man noch überdieß deutlich wahrnehmen, daß die Regenbogenhaut nichts mehr, als eine Fortsetzung des innern Blattes sei, wenn man die Streifen des Strahlenbandes, Processus ciliares, welche über diese innere Fläche weglaufen, abschneidet. Hat man sich von allen Merkwürdigkeiten dieser Haut unterrichtet, so wendet man sich nunmehro zu

Der Regenbogenhaut, Iris, und da sie, wie eben gezeiget wurde, eine Fortsetzung der Aderhaut ist, so hat man eben nicht nöthig, sich bei ihr sehr lange aufzuhalten. Indessen verdient doch ihre Oeffnung, die man das Seheloch, oder den Augenstern, Pupilla, seu Prunella, nennt, eine genaue Aufmerksamkeit, weil sie in der That sehr künstlich ist. Bey den Menschen ist sie rund, bei sehr vielen Thieren aber länglicht und liegt näher nach der Nase zu, als nach auswärts. Hat man bemerkt, daß hinter ihr die Kristalllinse sich befindet, die jedoch wegen der Gegenwart der wässerigen Feuchtigkeit von ihr nicht sehr berühret wird; weiß man ferner, daß die hintere Fläche der Regenbogenhaut, die Traubenhaut genennet wird und diese keine eigenthümliche Haut des Augapfels ist; so ist es nunmehro Zeit, sie mit der braunen Augenhaut hinweg zu nehmen, um zu den noch übrigen Theilen gelangen zu können. Ehe jedoch dieses unternommen wird, könnte man noch

Das Pupillar- oder Sternhäutchen, Membrana pupillaris, seu Wachendorffiana, wenn man Augen von Embryonen hätte, betrachten. Es ist ein

äußerst

äußerst feines Häutchen von blasser Farbe und vielen Gefäßen und erscheinet erst in der Mitte des fünften Monats unter dieser Gestalt, da es vor dem dritten nicht zu sehen und nach ihm nur als ein schleimiger Körper in der wässerigen Feuchtigkeit des Auges wahrzunehmen ist. Es füllet genau, indem es von dem freischwebenden Rande der Regenbogenhaut nach der Mitte des Sehloches sich hinziehet, diese Oeffnung aus und kann dahero für eine Verlängerung derselben gelten. Um das Ende des achten Monats fängt es an zu verschwinden und man bemerkt um diese Zeit nur noch einige freischwebende Gefäße an dem Rande der Iris. Ohne Zweifel ist die Ursache seines Verschwindens in der allmähligen Ausbildung der Augengefäße zu suchen. Will man es aufbewahren, so muß es aus fünfmonathlichen Embryonen genommen werden, wo man die braune Augenhaut kurz hinter dem Strahlenbande ringsherum durchschneidet. Das ganze abgeschnittene Stück wird über eine kleine Glaskugel, die die Größe und Form des Auges hat, oder auch über ein Stück Wachs, welches eben so geformet worden ist, gezogen, in starkem Weingeist geleget und damit es ziemlich verhärte, etliche Tage darinnen liegen gelassen. Hat es eine festere Konsistenz bekommen; so wird es im schwachen Branntweine aufgestellet. Soll es getrocknet werden; so wird die braune Augenhaut weiter hinterwärts durchgeschnitten, eben so auf Wachs, oder die Glaskugel, die man jedoch mit Fett ein wenig bestrichen haben muß, gebracht, mit einem Faden, den man rings um das abgeschnittene Ende leget, an die Kugel gebunden, hinlänglich getrocknet, hinter dem Strahlenbande nachhero abgeschnitten und aufbewahret.

Die Abnahme der braunen Augenhaut bei ausgewachsenen Augen wird auf verschiedene Weise, je nach-

dem

dem man eine Absicht hat, vollendet. Will man die übrigen Theile des Augapfels nach ihrer Wegnahme noch in ihrer Lage sehen und untersuchen, so macht man durch sie einen Zirkelschnitt ohngefähr zwei bis drei Linien weit hinter dem Strahlenbande und nimmt das hintere Stück, weil das vordere noch liegen bleiben muß, theilweise mit der Scheere, oder dem Messer bis zum Sehnerv hinweg. Diese Arbeit erfordert eine feste Hand und Vorsicht, damit nicht das nunmehro blos liegende Nervenmark, oder die Netzhaut verletzet, oder aus ihrer Lage gebracht werde, sie ist aber eben nicht allzu beschwerlich, weil diese beiden Theile wenig, oder nicht mit einander verbunden sind. Ist es im Gegentheil um die Aufbewahrung dieser Haut, vielleicht ihrer Nerven, oder Gefäße wegen zu thun, und ist man Willens, die übrigen Theile an einem andern Auge zu untersuchen; so macht man entweder den eben angegebenen Zirkelschnitt, nimmt die hintere Ansicht ganz und unverletzt und eben so die vordere hinweg; oder man schneidet vom Seheloch aus bis zum Sehnerv hin, der nunmehro weggenommen wird, sie entzwei, so, daß man von ihr zwei gleiche Hälften bekommt. Diese, oder auch jene Hälften, bringt man behutsam auf convexe und mit Fette überstrichene Gläser, oder Wachsstücke, breitet sie nach ihrer vorigen Lage aus und lässet sie gehörig trocknen. Bei Gläsern hat man den Vortheil, daß sie, wenn man nicht will, nicht dürfen abgenommen werden, weil, zum Beispiele, ihre Gefäße durch sie sehr gut, wenn sie anders gehörig rein sind, können betrachtet werden. Vom Wachse hingegen müssen sie abgenommen und sich selbst überlassen aufbewahret werden. Wollte man die Regenbogenhaut, oder das Strahlenband an und für sich haben, so kann man zum Auflegen nur ebene, jedoch geschliffene Glasstücke anwen=

anwenden. Im Weingeiste diese Theile aufzubewahren, ist nicht eher rathsam, als bis man es der Nerven, oder anderer Umstände wegen thun muß, weil sie jedesmal wieder heraus genommen werden müssen, wenn man sie betrachten will, und dann sind unter andern die Gefäße doch nicht so gut zu sehen, als wenn sie getrocknet und durchsichtig gemacht sind.

Die Mark- oder Netzhaut, Tunica retina, kommt nunmehro nach der zuerst angegebenen Methode, die braune Augenhaut zu entfernen, fast in ihrem ganzen Umfange vor das Gesicht. Es ist diese sogenannte Haut außerordentlich zart und weich, so, daß sie, wenn das Auge nicht im frischen Zustande, bald nach dem Tode untersuchet wird, wie Brei unter dem Messer zerfließet. Sie fängt von dem Sehnerv an, überzieht den größten Theil des Auges und endiget sich am Rande der Kristalllinse, wo sie aber wegen der Schwärze der Strahlenfortsätze nicht genau gesehen werden kann. Sie ist von grauer Farbe und in ihr verbreiten sich sehr feine und zahlreiche Gefäße. Will man sie genau betrachten, und die einzelnen kleinen Markbündel wahrnehmen, die ihr ein netzartiges Ansehen geben; so leget man einen Augapfel, von dem die harte Augenhaut genommen worden ist, etliche Stunden in starken Weingeist, oder einen Tag in Monroanischen Liquor, wodurch sie um ein beträchtliches härter wird und sich besser behandeln läßt. Hat man nach der erst angeführten Methode sie nach ihrem äußern Umfange und nach ihrer vordern Fläche besehen; so nimmt man hierauf ihren hintersten Theil mit dem Sehnerv weg, leget das Auge auf die vordere Ansicht und besiehet sie nunmehro von hinten nach vornen zu durch den Glaskörper und die Kristalllinse. Nach diesem schneidet man an einem frischen

Auge

Auge das Strahlenband und die Iris hinweg, um sie von vornen nach hinten und in Berührung mit der braunen Augenhaut zu betrachten. Hat man nun von ihr eine hinlängliche Vorstellung; so nimmt man das vorhergehende Auge, wo die braune Augenhaut vom Strahlenbande an, nach dem Sehnerv zu, weggeschnitten und die Iris mit der ganzen vordern Ansicht unberührt gelassen worden ist, vor sich und entfernet sie von hier mit dem Sehnerv. Indessen ist bey diesem Unternehmen Vorsicht nöthig, damit nicht die Glashaut, oder der Glaskörper selbst verletzet werde. Ist sie nach dieser Verfahrungsart gutentheils, oder nach einer andern ganz hinweggenommen; so kann man ihr nicht leicht ihr voriges Ansehen und ihre gehabte Ausbreitung wieder verschaffen, wenn man auch versuchen wollte, sie auf erhabene Gläser, oder Kugeln zu bringen, um sie auf zu bewahren, sondern man muß sich begnügen, wenn man sie ja aufbehalten will, sie, so wie sie ist, in Branntwein aufzuhängen, sie hin und her zu bewegen, und die zusammengefallenen Wände dadurch in etwas wieder von einander zu bringen. Da ihre Bauart wenig, oder nicht mit bloßen Augen gesehen werden kann, so nimmt man von ihr ein Stück, leget es auf eine reine geschliffene Glasplatte und bringet es sogleich unter das Vergrößerungsglas, weil, wenn es trocken ist, außer den vorhandenen Gefäßen, wenig mehr gesehen werden kann.

Ist nun nach voriger Angabe der Augapfel von hinten geöffnet und alles weggenommen, was eine freie Ansicht des Glaskörpers verhindert, so erblickt man die Strahlenfortsätze rings um die Kristalllinse herum sehr deutlich, weil sie durch den Glaskörper, die Kristalllinse und durch die Markhaut, die hier sehr fein und durchsichtig ist, schön hindurch schimmern.

Nach dieser Untersuchung kehret man das Auge um, leget es in eine seichtere Grube des oben beschriebenen Bretes und entblößt den vordern Theil des Augapfels von der Regenbogenhaut und dem Strahlenbande. Es wird aber diese Arbeit folgender Gestalt unternommen. Man schneidet die Iris und das benannte Band queer durch, sondert letzteres, auf die oben angegebene Weise, ab und nimmt es samt der erstern, welche leicht nachfolget, weg. Ist die eine Hälfte bei Seite geschaffet; so verfährt man mit der andern eben so, giebt aber nochmals bei dieser Beschäftigung auf die hintere, sogenannte Augenkammer, auf die Lage und die Verhältnisse der Iris, des Strahlenbandes und der Strahlenfortsätze acht. Vorzüglich wird zu bemerken sein, daß letztere sich nicht auf die bloße Masse der Kristalllinse legen, sondern nur nach ihrem Rande hin auf der Glashaut ihre Lage haben. Ist man damit zu Stande; so bleibt noch der vordere Theil der Markhaut wegzunehmen übrig, der, wie es sich nun am besten zeiget, bis an die Kristalllinse gehet, ob er gleich, dem ersten Ansehen nach, sich zwei, oder drei Linien weit, wegen seiner Feinheit, von diesem Theile zu endigen schien. Hat man ihn nach leichter Mühe hinweggenommen, so liegt nunmehro eine durchsichtige Kugel vor dem Gesichte, welche aus der Kristalllinse und dem Glaskörper bestehet.

Die Kristalllinse, Lens cristallina, kommt, ihrer Form nach, einer Linse sehr nahe, ihre vordere Fläche ist jedoch platter, als die hintere, mit welcher sie in die Vertiefung des Glaskörpers paßt. Ihre Farbe ist nach Maaßgabe des Alters verschieden, bei Kindern ist sie heller, als bei Alten. Eben so wird sie auch im Alter dichter und daher kleiner, auch undurchsichtiger, als sie in der Jugend gewesen ist. Sie läßt

sich

sich in dünne Lamellen zerlegen, fast so, wie die Zwiebeln in Schaalen und bestehet höchst wahrscheinlicher Weise aus verdichteter Lymphe, in der durch die Kunst freilich wol parallelliegende durchsichtige Fasern gezeiget werden können. Auch ist sie von einer Haut, Capsula lentis, kapselartig umgeben, die nach vornen dichter und stärker ist, als nach hinten, außerdem auch wol ihren Ursprung der Glashaut zu verdanken hat. Bisweilen wird sie undurchsichtig, oder entzündet und dann läßt sie sich leicht untersuchen und aufbewahren. Will man die Linse von jener Glaskugel absondern, so muß diese Haut zerschnitten werden, sie gehet dann leicht heraus, und die Kapsel selbst fällt zusammen. Um ihre Bauart zu sehen, legt man sie in heißes Wasser, oder in starken Weingeist, oder in Säuern, jedesmal wird sie undurchsichtig und härter. Man suchet nunmehro eine Lamelle nach der andern loszumachen, jedoch nur so weit, daß sie noch unter einander Zusammenhang haben und verwahret das Präparat im Branntweine.

Der Glaskörper, Corpus vitreum, hat einen weit größern Umfang, als die Kristalllinse und nimmt den ganzen hintern Theil des Augapfels ein. Er ist so helle und durchsichtig, wie Glas nnd übertrifft in dieser Eigenschaft die Linse bei weitem. Er läßt sich größtentheils in ein flüßiges Wesen auflösen und es ist daher wahrscheinlich, daß er aus Zellgewebe bestehe, welches eine etwas dicke, oder gallertartige Feuchtigkeit enthält. Die Haut, welche ihn ebenfalls kapselartig umgiebt, wird Glashaut, Tunica hyaloidea, vel vitrea, genennet. Sie soll aus zweien Blättern bestehen, davon das äußere größer, als das innere sein soll, weil ersteres, da, wo es an die Kristalllinse gekommen, von dem innern abweichen, über die

äußere Fläche dieses Theils weggehen und die vordere Ansicht der Kristallkapsel bilden; letzteres aber über dem Glaskörper und der hintern Fläche der Linse weglaufen und die hintere Ansicht jener Kapsel ausmachen soll. Auch diese Kapsel verdichtet sich zu Zeiten und läßt sich dann besser, als im natürlichen Zustande untersuchen und aufbewahren. Will man sich von der Beschaffenheit des Glaskörpers unterrichten; so läßt man ihn gefrieren, wo dann die kleinen Eisschollen, die in ihm wahrzunehmen sind, deutlich sein zellichtes Wesen verrathen. Die Säuern machen ihn zähe und starker Weingeist wirkt ebenfalls nicht minder stark auf ihn. In der Wärme verfliegt er größtentheils und nur eine eiweisähnliche Masse nebst wenigem Zellstoff bleibt zurück. Durch die Maceration wird er, eben wie die Markhaut, aufgelöset; so, daß nach kurzer Zeit nichts weiter als ein sehr zartes Zellgewebe übrig bleibt.

Das Gehör.

Neuntes Kapitel.

Allgemeine Zubereitung dieses Organs.

Die Vorrichtungen zum Hören hat die Natur, wie bekannt, den Menschen und außerordentlich vielen Thieren an die Seitentheile des Kopfes geleget, sie von außen zu bauen angefangen und erst tief im Kopfe vollendet. Theilet man nun die einzelnen Theile dieses Werkzeuges in die äußern und innern, der bequemern Uebersicht wegen, ab; so entfernet man sich

keinesweges von dem Gange der Natur. Die erstern fallen, wenn nicht so gleich, doch nach weniger Mühe, bald in die Augen, sind leicht zu untersuchen und bedürfen demnach keiner allgemeinen Zubereitung. Anders aber verhält es sich mit den letztern, die der Sicherheit wegen viel tiefer und versteckter und des bessern Hörens halben um vieles fester gebauet sind. Wollte man diese ohne weitere Vorbereitung, wie es lange geschehen ist, unter die Hände nehmen; so würde diese Arbeit eine der beschwerlichsten sein und doch nicht immer glücklich ausfallen, da durch den Gebrauch gewaltsamer Mittel, des Meisels, der Zange und des Hammers, die man hier gewöhnlicher Weise angewendet hat, manches vernichtet wird, was der sorgfältige Forscher zu erhalten wünschet. Indessen glaube man nicht, daß ich gänzlich den Gebrauch dieser Instrumente bei der nunmehro anzuführenden anderweitigen Behandlungsart abzuschaffen gedenke, vielmehr rathe ich zu ihrem fernern Gebrauch, um sich hie, oder da eine Mühe zu ersparen, doch unter der Voraussetzung, daß sie nicht so gewaltsam, als ehehin, gebrauchet werden dürfen. Will man sich demnach eine richtige Vorstellung von den allermeisten in der tiefen und harten Knochenmasse der Schläfebeine verborgenen Theile des Hörorgans machen; so bricht man aus frischen Köpfen, nach der im ersten Theile dieser Anweisung gegebenen Vorschrift die Kopfknochen zu zerlegen, mehrere gesunde, ausgewachsene und vollkommene Schläfebeine aus, wählet aber immer nur die von der einen Seite, es sei dieses die rechte, oder linke, damit man nicht bei der Untersuchung durch die verschiedene Lage der Theile in einige Verwirrung, oder Verlegenheit ohne Noth gesetzet werde. Sind sie unverletzt herausgenommen und hat man an einigen den schwammigten Theil, Pars squamosa, bis zum Gehör-

gang

gang weggebrochen, oder gesäget; so werden sie noch von allen unnützen weichen Theilen befreiet und einen, oder ein Paar Tage ausgewässert. Ist dieses geschehen; so leget man sie insgesamt, nur besondere Absichten müßten haben wollen, daß sie einzeln in verschiedene Gläser geleget würden, in ein hinlänglich geräumiges Zucker-, oder Präparatenglas und gießet so viel Salpetersäure hinzu, als nöthig ist sie reichlich zu bedecken. Nunmehro verwahret man das Glas mit einer schicklichen Decke und lässet es einige Zeit ruhig stehen. Statt der Salpetersäure kann man sich der Kochsalzsäure, oder einer Mischung aus beiden, des Königswassers, mit eben dem Vortheile bedienen, nur dürften die letztern Flüssigkeiten höher, als die erste zu stehen kommen. Je wärmer die Atmosphäre ist und je stärker die Säuern sind, desto geschwinder und heftiger werden die Knochen angegriffen. Um dieses zu verhüten, weil man mehr Nachtheile, als Vortheile davon hat, müssen sie mit Regen-, oder Flußwasser sehr verdünnet und das Glas ins Kühle gesetzet werden. Nach ein Paar Tagen siehet man darnach und untersuchet, ob die Knochen so weich geworden sind, daß man, um ihre enthaltene Theile zu sehen, nicht Meisel und Zange gewaltsam anzuwenden nöthig hat. Ist es noch nicht so weit; so erneuert man das vorige Verfahren und giebt ihnen neue Säure, weil die alte von den abgegangenen Knochentheilchen ziemlich gesättiget und dadurch unbrauchbar geworden ist. Nicht lange; so wird man nach dieser zweiten Arbeit seine Absicht erreichen und die Knochen so weich finden, daß sie sich bequem mit dem Messer, oder dem Meisel behandeln lassen. Hierauf werden sie vier und zwanzig, oder acht und vierzig Stunden lang in reines Wasser geleget, mit welchem man verschiedene Male wechseln

muß, dann herausgenommen, einige, die man sogleich vornehmen will, abgetrocknet, die übrigen aber im Branntweine zu anderweitigen Versuchen aufbewahret. Wollte man die Knochen sehr lange in den Säuern liegen lassen; so würden sie zu viel Masse verliehren, auch weicher werden, als man es bei manchen Stellen wünschen mögte. Diese erweichten Knochen bleiben im Weingeiste weich; werden sie aber getrocknet, so erlangen sie wieder einigen Grad von Härte, bleiben aber, je nachdem ein Theil dicker, oder dünner ist, weniger, oder mehr durchsichtig.

Zehentes Kapitel.

Von der Zubereitung der äußern Theile des Gehöres, des Ohrknorpels, des äußern Gehörganges, der Ohrenschmalzdrüsen — der Ohrenbänder, der Eustachischen Trompete und der äußern Ohrenmuskeln.

Die äußern Vorrichtungen zum Hören bestehen aus zwei Paar knorplichten, beweglichen, aber doch sattsam befestigten Trichtern, davon das eine Paar zur Seite des Kopfes sich befindet und die äußeren Ohren, Aures, das zweite aber seine Lage in der hintern Mundhöle hat und die Eustachischen Röhren, oder Trompeten, Tubae Eustachianae, genennet werden. Das äußere Ohr hat folgende Merkwürdigkeiten an sich:

1) den Ohrknorpel, Cartilago auris,
2) den äußern Gehörgang, Meatus auditorius, externus, cartilagineus et osseus,

3) die

3) die Ohrenschmalzdrüsen, Glandulae ceruminosae,
4) die Ohrenbänder, Ligamenta auris,
5) die äußern Ohrenmuskeln, Musculi externi auris.

Die verschiedenen Gefäße, die an diesem Theile noch vorkommen und deren Zubereitung im ersten Theile dieses Werks im Allgemeinen bereits angegeben worden ist, übergehe ich hier der Kürze wegen. Was indessen die Nerven betrifft; so wird das Nöthige von ihnen an einem andern Orte vorkommen.

Der Ohrknorpel, Cartilago auris, ist ringsum mit den allgemeinen Decken umgeben und siehet mit diesem Ueberzuge anders aus, als wenn man ihn davon befreiet hat. Er ist im Ganzen muschelförmig, von breitem Umfange, aber ziemlich begrenzten Ausgange, hat mehrere Erhabenheiten und Vertiefungen und stehet im natürlichen Zustande um Vieles vom Kopfe ab. Will man seine wahre Gestalt sehen; so muß man nicht nur die allgemeinen Decken, sondern auch seine Knorpelhaut wegnehmen. Ersteres ist sehr leicht, weil man nur die Haut etwas spannen darf, um den lockern Zusammenhang zwischen ihr und der Knorpelhaut zu sehen und zu trennen. Letzteres ist weit beschwerlicher, weil dieser Ueberzug fest mit dem Knorpel verbunden und dabei nicht allzu dick ist. Man könnte ihn sogleich mit den allgemeinen Decken wegnehmen, aber die Vertiefungen, in welche man mit dem Messer nicht gut kommen kann, erschweren diese Arbeit sehr. Hat man, vielleicht der Gefäße wegen, nur die allgemeinen Decken weggenommen; so wird nunmehro dieses Präparat getrocknet und damit es durchsichtig werde, fleißig mit Terpen-

tinöle angestrichen. Ist aber dieser Knorpel ganz rein; so muß er in schicklichen Flüssigkeiten aufbewahret werden.

Der äußere Gehörgang, Meatus auditorius externus, zerfällt in den knorplichten und knöchernen Theil. Der knorplichte Theil wird durch zwei kleine erhabene Knorpel, Tragus et antitragus, zuwege gebracht, die ebenfalls mit den allgemeinen Decken überzogen und nicht selten, besonders letzterer, durchlöchert sind. Dieser häutige Ueberzug muß dahero öfters die Stelle der Knorpelmasse vertreten. Uebrigens werden sie beide, wie der vorhergehende zubereitet, von einander abgesondert und einzeln, oder beide im Zusammenhange mit jenem aufbewahret. Der knöcherne Theil des äußern Gehörganges gehöret einem jeden Schläfebein zu. Erst nach den Jahren der Mannbarkeit kann man ihn in seiner ganzen Größe sehen, früher erscheinet er kürzer und bei neugebornen Kindern nur unter der Gestalt eines knöchernen Ringes, Annulus osseus, in welchem das Trommelfell lieget. Er ist in Verbindung mit dem erstern ohngefähr einen Zoll lang, in seinem Durchschnitte eirund und gehet von außen nach einwärts, von oben nach unten und von hinten nach vornen. Hat man ihn mit einer zarten Säge, fast gleich viel, ob horizontal, oder vertical durchgeschnitten; so findet man ihn von der Haut, die jedoch ziemlich zart geworden ist, umkleidet, mit mehreren kurzen aber sattsam starken, gemeiniglich nach außen gekehrten Hauthaaren besetzet und mit vielen kleinen gelblichten Körpern übersäet, die man

Die Ohrenschmalzdrüsen, Glandulae ceruminosae, nennet. Sie sind im natürlichen Zustande nicht allzu gut zu sehen, zeigen sich aber desto besser in manchen Ohrenkrankheiten, wo man den ganzen

Ueber=

Ueberzug des äußern Gehörganges abschälen und als Präparat im Weingeiste aufbehalten kann.

Das äußere Ohr wird von vornen und hinten durch kleine Bündel von sehnigten Fasern an benachbarte Theile angeheftet und in seiner Lage erhalten. Man nennet sie

Das vordere und hintere Ohrenband, Ligamentum auris anticum et posticum. Das vordere nimmt seinen Ursprung von der vordern Seite des Gehörganges und befestiget sich an der Wurzel des Jochfortsatzes des Schläfebeines. Das hintere entspringet an dem hintern Theile der Ohrenmuschel und leget sich an die Grundfläche des Warzentheils eben dieses Knochens. Hat man die Haut von dem Ohre weggenommen und ist man im Begriffe es von dem äußern knöchernen Gehörgange abzuschneiden; so ist die beste Gelegenheit vorhanden beide ohne weitläufige Vorbereitung zu besehen.

Die Eustachische Hörröhre, oder Trompete, Tuba Eustachiana, giebt den zweiten Weg ab, durch welchen die zitternde Bewegung der Luft in das innere Gehörorgan gelangen kann. Sie fängt, wie bereits bei Gelegenheit des Geschmackswerkzeuges gezeigt wurde, häutig in der hintern Mundhöle, hoch und seitwärts gegen die hintern Nasenlöcher zu, an, wird darauf knorplicht und endlich knöchern. Man theilet sie dahero auch gewöhnlich in diese drei Theile. Der häutige Theil ist der weiteste, aber auch gemeiniglich der kürzeste. Durch ihn ziehet sich längst der ganzen Röhre die zarte, geschmeidige und gefäßereiche gemeinschaftliche Mundhaut hinein, bis in die Paukenhöle. Man kann ihn ohne weitere Vorbereitung betrachten. Will man aber den darauf folgenden knorplich-

plichten Theil besehen; so muß er durch einen Zirkelschnitt von der Mundhaut abgesondert und alles hier befindliche Zellgewebe rein fortgeschaffet werden. Nunmehro zeigt es sich, daß dieses Stück zwar enger, aber dafür auch länger sei, als das vorige und darauf folgende. Es bestehet nicht ganz aus Knorpelmasse, sondern hat nach unten etwas Sehnigtes, wodurch es fähig ist zusammengedrückt, oder verenget zu werden. Es hängt genau mit dem knöchernen Theile, der ebenfalls sehr kurz und wohl der engste ist, zusammen, so daß man bei der Präparation jenes auch diesen mit zubereiten kann. Er fängt am vordern Rande des felsigten Theils vom Schläfebeine an und endiget sich mit einer kleinen Mündung in der Paukenhöle. Will man diese sehen; so wird das vordere Stück dieser Höle mit einer zarten Säge weggeschnitten, oder auch das äußere Gehörloch, Foramen auditorium externum, von dem Gehörgange und dem Paukenfelle befreiet und hinlänglich erweitert, hierauf eine Borste, oder feine Sonde in die Gehörröhre gebracht und bis nach ihrem Ausgange hingeführet. Die Länge dieses ganzen ungleich weiten Kanals beträgt ohngefähr einen und einen halben Zoll. Die kleinen Drüsen, welche in ihm vorkommen und einen feinen Schleim absondern, der ihn beständig nach seiner innern Fläche bedeckt, lassen sich in ihrem natürlichen Zustande nicht leicht erkennen. Ist dieser Kanal gehörig zubereitet; so kann er in Flüssigkeiten, aber auch trocken, wenn man ihn vorhero mit geölter Baumwolle hinlänglich ausgestopfet hat, in seiner Lage nebst dem Schläfebeine aufbewahret werden.

Die Muskeln des äußern Ohres, die im ersten Theile dieser Anweisung für diese Gelegenheit zum Präpariren aufgesparet worden sind, sind solche,

die

die theils neben dem Ohre, theils auf ihm liegen. Die erstern groß und fast in einem jeden Leichname zu finden, die letztern klein und nur da zu sehen, wenn der Körper sehr fleischigt ist, obwohl auch hier Ausnahmen statt finden können. Ist die Haut rings ums Ohr sorgfältig weggenommen; so kommt der obere Muskel, Attollens, sogleich vors Gesicht, die hintern aber, Retrahentes, liegen tiefer, und man muß, um sie zu sehen, das Fett, Zellgewebe und mehrere sehnigte Fasern bei Seite schaffen. Hat diese Arbeit ein Ende; so ist auch nichts weiter mehr zu thun übrig, als sie gar rein zu machen. Der vordere Muskel, Attrahens, wird, wenn er nicht fehlet, auf eine ähnliche Weise zubereitet. Die Muskeln auf dem Ohre sind folgende:

Der eigenthümliche Muskel des Tragus, Musc. Tragicus; der eigenthümliche des Antitragus, Musc. Antitragicus; der größere des Helix, Musc. major helicis; der kleinere des Helix, Musc. minor helicis; der Quermuskel des Ohreinschnittes, Musc. transuersus auriculae, seu incisurae. Sämtliche zarte Fleischmassen erscheinen, wenn sie gegenwärtig sind, ebenfalls sogleich nach der Hinwegnahme der Haut und bedürfen keiner weitern Zubereitung, als daß man das Zellgewebe, was sie umgiebt, behutsam von ihnen absondert.

Eilftes Kapitel.

Von der Zubereitung der innern Theile des Gehöres, der Trommelhöle und des Labyrinths.

Das innere Gehörwerkzeug wird gewöhnlich in zwei Haupttheile, in die Trommelhöle und das Labyrinth abgetheilet.

Die Trommel-, oder Paukenhöle, Cauitas tympani, enthält:

1) das Pauken-, oder Trommelfell, Membrana tympani,
2) die Gehörknochen, Officula auditus.
3) die Gehörknochenbänder, Ligamenta officulorum auditus,
4) die Gehörknochenmuskeln, Musculi officulorum auditus,
5) die Oeffnung der Eustachischen Hörröhre, Orificium tubae Eustachianae,
6) der halbe Gang, Canalis semicanalis,
7) der Kanal für den Paukenfellnerv, Canalis pro chorda tympani,
8) die Glasersche Spalte, Rima Glaseri,
9) die pyramidenförmige Erhabenheit, Eminentia pyramidalis,
10) das halb eirunde mittlere Gehörloch, Foramen, seu fenestra oualis,

11) der

11) der halbe Gang des Faloppia, Semicanalis Faloppiae,

12) das Vorgebürge, Promontorium,

13) das dreieckigtrunde mittlere Gehörloch nebst seiner Haut, Foramen, seu fenestra rotunda cum tympano minori,

14) die Schleimfächer des Warzenfortsatzes, Cellulae processus mastoidei.

Die Pauken-, oder Trommelhöle, Cauitas tympani, welche vorwärts von dem Paukenfelle, hinten und seitwärts von den innern Theilen des Felsentheils von dem Schläfebeine, Pars petrosa ossis temporum, begrenzet wird, hat eine unregelmäßig runde Gestalt und ist mit verschiedenen Erhabenheiten und Zellen versehen. Sie und ihre Theile werden mit einer feinen Haut überzogen, die sich ohne Zweifel durch die Hörröhre aus dem Munde dahin begeben hat. Will man ihre weichen Theile untersuchen; so darf dieses nicht an weichgemachten Schläfebeinen geschehen, weil die angewendeten Säuern sie, wo nicht ganz, doch zum Theile zerstöret haben, sondern man muß dazu frische ausgewachsene, oder auch wol Kinderschläfebeine wählen. Zwar ist in diesen die Trommelhöle etwas kürzer, aber dafür hat man auch den Vortheil, daß sie sich bequemer behandeln läßt, als jene, die eine weit festere Bauart hat, als diese.

Das Pauken-, oder Trommelfell, Tympanum, ist ein Häutchen, welches aus dem Ueberzuge der Paukenhöle und des äußern Gehörganges zusammen gesetzet wird, wie man dieses durch die Maceration, oder durch das Kochen erfahren kann. Beide Blät-

Blätter werden durch ein kurzes und zartes Zellgewebe mit einander vereiniget und zu einem Ganzen gemacht. Das Schleimhäutchen des Paukenfelles, Membrana mucosa tympani, bei Leibesfrüchten, ist keine besondere Haut, sondern die durch das Kindeswasser, Liquor amnii, aufgeweichte und schwammigt gemachte äußere Oberfläche des Paukenfelles. Daß vielleicht die im äußern Gehörgange abgesonderte und nicht fortgeschafte Schleimfeuchtigkeit etwas zur Existenz desselben beitragen könne, will ich nicht in Abrede sein. Das Paukenfell ist am Ende des äußern Gehörganges in einer daselbst befindlichen Zirkelfurche ausgespannet, liegt etwas schief, so daß sein oberer Theil mehr auswärts gehet. Es ist wol niemals eben, außer dann, wenn man sich bemühet nicht hören zu wollen, sondern immer nach außen etwas ausgehölet und nach einwärts wegen des Zusammenhanges mit den Gehörknochen erhaben. In trockenen Knochen fällt dieser Umstand noch mehr in die Augen, wo es zugleich nicht selten, aus der nehmlichen Ursache, durchlöchert erscheinet. Schneidet man bei Erwachsenen den Gehörgang kurz vor seinen Ende durch; so kann man seine äußere Fläche gut besehen; wird indessen die Paukenhöle queer von oben nach unten zerschnitten; so kommt seine innere Fläche nebst dem Hammer vors Gesicht. Bei sehr jungen Kindern, oder bei Leibesfrüchten, wo der Schuppentheil der Schläfebeine sich leicht von dem felsigten trennen läßt und wo der äußere Gehörgang nur in einem knöchernen Ringe bestehet, kann man dieses Häutchen noch bequemer betrachten. Es kann sammt seiner benachbarten Knochenmasse in Weingeist gesetzet, aber auch getrocknet werden. Sind die Blutgefäße in ihm eingesprützet; so muß es im letzten Falle durch Terpentinöl, oder Lack durchsichtig gemacht werden, weil

man

man sie sonst ihrer Feinheit wegen nicht leicht erkennen kann.

Die Gehörknochen, Ossicula auditus, sind ziemlich kleine, aber sehr feste Knochenmassen, und stehen kaum an Härte den Zähnen nach. Sie besitzen alle Eigenschaften der übrigen Knochen, weichen aber darinnen von ihnen ab, daß sie fast nichts weiter um und an sich, als ihre Beinhaut haben. Ihre Anzahl erstrecket sich nur auf drei, weil das vierte, ehehin so genannte runde Beinchen, schon zu Zeiten bei unreifen Kindern und bei Erwachsenen gemeiniglich mit dem langen Schenkel des zweiten Gehörknochens verwachsen ist. Sie bilden mit einander eine lange, dünne und unregelmäßige Knochenmasse, die von dem Paukenfelle anfängt und am Anfange des Labyrinths sich endiget. Sie werden der Hammer, der Ambos und der Steigbügel genennet. Der Hammer, Malleus, zeigt ein dickes und ein dünnes Ende. Mit dem letztern ist er zwischen die Blätter des Paukenfelles geheftet, mit dem ersten hingegen an den Ambos, Incus, befestiget. Dieser hat eine entfernte Aehnlichkeit mit einem Backzahne und zerfällt in den Körper und zwei Wurzeln, oder Schenkel. Der Körper ist ausgehölet für die Aufnahme des dickern Theiles vom Hammer. Der hintere Schenkel ist kurz, dick und flachrund, der vordere hingegen ist rund, lang und schmal, nach innen schlangenförmig gebogen und stößet mit einem halbkugelförmigen Knöpfchen an den Steigbügel. Der Steigbügel, Stapes, dieser kleinste Knochen des menschlichen Leibes, zeigt an seinem Köpfchen eine Gelenkvertiefung zur Aufnahme des langen Schenkels vom Ambose, einen dünnen Hals, ein Paar gebogene Schenkel und eine Grundfläche. Dieser letzte Theil hat genau die Form des halbeirun-

den, oder des mittlern Gehörloches, in welches es fast horizontal zu liegen kommt. Alle diese Knöchelchen stehen durch Gelenke mit einander in Verbindung und werden durch zarte Membranen, welche

Die Gelenkbänder der Gehörknochen, Ligamenta capsularia, genennet werden, an einander gehalten. Sie sind, wie man dieses durch bewaffnete Augen sehen kann, nicht so wol Fortsetzungen der Beinhaut dieser Knochen, als vielmehr eigene für sich bestehende, hie und da durch tendinöse Fasern verstärkte Membranchen, die um ein Merkliches röther als jene Haut sind. Ein anderes kleines Band findet sich an der Sehne des Spannmuskels des Paukenfelles und gehet von hier an eine kleine Erhabenheit im Paukenhölengrunde. Es werden aber diese Knöchelchen nicht blos an einander gehalten, sondern auch unter gewissen Umständen beweget.

Die Muskeln, Musculi ossiculorum auditus, welche man an ihnen wahrnimmt, sind an der Zahl vier, wovon drei dem Hammer und einer dem Steigbügel gehöret. Die Hammermuskeln sind: der Spanner des Paukenfelles, Musculus tensor tympani; der Nachlasser, Laxator tympani und der äußere Muskel des Hammers, Externus mallei. Der erste, welcher auch der innere Hammermuskel genennet wird, Internus mallei, liegt in einem theils ganz verschlossenen, theils halb offenen Knochenkanal über der Eustachischen Hörröhre. Er entspringt sehnigt am knorplichten Theile der Hörröhre und an der Spitze des großen Flügels vom Flügelfortsatze des benachbarten Grundbeines, bildet einen länglichtrunden Muskelkörper, der den für ihn bestimmten Kanal ausfüllet und endiget sich mit seiner langen dünnen

nen Sehne am Halse des Hammers, unter dessen langen und dünnen Fortsatze. Der zweite Muskel ist unter allen der kleinste, nimmt am obern Theile von dem Ringe des Paukenfelles seinen Anfang, steiget schief herab nach innen gegen den Hals und endiget sich an der Grundfläche des kurzen Fortsatzes am Hammerhalse. Der dritte hat seinen Namen von seiner Lage, er entstehet sehnigt unten und neben der Glaserschen Spalte, beugt sich dann durch diese Spalte nach einwärts in die Paukenhöle und befestiget sich rings um den Foliusischen Fortsatz am Hammer. Der Steigbügelmuskel, Musculus stapedius, füllet die ganze innere Höle der pyramidenförmigen Erhabenheit aus und läuft mit seiner kleinen runden Sehne hinten nach dem Halse dieses Knochens.

Alle diese bisher angeführten Theile lassen sich im Zusammenhange und im Allgemeinen gut besehen, wenn man nach der Wegnahme der harten Hirnhaut den obern und innern Theil des Felsentheiles vom Schläfebeine nahe am schwammigten Theile mit einem zarten Meißel wegbricht, mit einer guten Beinzange die Oeffnung zweckmäßig erweitert und mit einem schmalen Messer die etwanigen Rauhigkeiten wegnimmt. Ist diese Arbeit mit der gehörigen Geschicklichkeit vollbracht; so kann man einen großen Theil der Paukenhöle von oben nach unten übersehen, und in so ferne seine Absicht erreichen. Von unten, oder auch von außen herein diese Höle aufzubrechen, ist nicht rathsam, weil man in beiden Fällen nicht so gut und in der That auch nicht so bequem den vorherigen Entzweck erlangen kann. Nunmehro nimmt man die Gehörknochen nebst ihren Muskeln, so weit sichs einstweilen thun läßt, heraus und betrachtet einen jeden von diesen Theilen einzeln. Will man sich genau von dem

Ur-

Ursprunge, dem Fortgange, der Länge, Dicke und Lage dieser Fleischmassen unterrichten; so darf man keine weitere Absicht auf die in der Paukenhöle noch merkwürdigen Theile haben, sondern sie so zerlegen, daß nur einzig diese erhalten und untersuchet werden können. Ist die Paukenhöle durch die Hinwegnahme dieser Theile geräumiger gemacht worden, als sie anfangs war; so hat man nunmehro Gelegenheit sich in ihr gut umzusehen. Bei trockenen und gebleichten, oder weichgemachten Knochen ist sie fast immer in diesem Zustande, dahero kann man sich ihrer zu den fernerhin anzustellenden Versuchen bedienen.

Die Oeffnung der Eustachischen Hörröhre, Tubae Eustachianae orificium, befindet sich am Eingange, oder Anfange der Paukenhöle, ist ziemlich klein, läßt sich aber leicht finden, wenn man von außen, wie schon oben angegeben worden ist, eine feine Sonde, oder Borste durch ihren knorplichten und knöchernen Theil bis hieher führet und in die geöffnete Paukenhöle leitet.

Der halbe Gang, Canalis semicanalis, fängt über und neben der Oeffnung der Hörröhre an und ziehet sich bis zum halbeirunden, oder mittlern Gehörloche hin, wo er sich mit einem kleinen Haken endiget. Er enthält den Spannmuskel des Paukenfelles, ist zuweilen löffelförmig, halb geschlossen und halb offen. Bei der Wegnahme seines Muskels hat man die beste Gelegenheit ihn zu verfolgen.

Der Kanal für den Paukenfellnerv, Canalis pro chorda tympani, findet sich hinten in der Paukenhöle mit seiner Oeffnung, nach auswärts an der pyramidenförmigen Erhabenheit. Diese Oeffnung, wo-

wodurch ein Aestchen vom fünften Paare, die Paukenfellsaite genannt, zum Vorschein kommt, läßt sich zwar ziemlich leicht finden; den Kanal aber, der mit dem Faloppischen nach unten zusammenstößet, zu sehen, hält viel schwerer. Will man sich von hier aus bis dahin einen Weg bahnen; so ist dieses nicht nur beschwerlich, sondern auch wegen des zarten Nervenfädchens unsicher; besser ist es dahero, da einmal diese Arbeit mühevoll ist, man bricht ihn von unten auf und gehet von hier aus zur Paukenhöle, wo man den Nerv viel eher unversehrt erhalten kann.

Die Glasersche Spalte, Rima Glaseri, findet sich eigentlich mehr nach außen, als einwärts in der Paukenhöle und ist bereits sichtbar, wenn man den Paukenfellnerv, Chorda tympani, den sie enthält, verfolget hat. Sie ist aber noch merkwürdig, weil sie die Sehne des äußern Hammermuskels enthält, wodurch sich dieser Muskel, wie bereits gezeiget wurde, von außen nach einwärts an seinen Bestimmungsort begiebet. Dieses Ende findet sich am vordern Theile der Paukenhöle und läßt sich leicht finden, wenn man von außen in diese Spalte eine Borste bringet und sie bis hieher führet. An macerirten und gebleichten Schläfebeinen fällt diese ganze Spalte sehr leicht in die Augen.

Die pyramidenförmige Erhabenheit, Eminentia pyramidalis, liegt an der hintern Wand der Paukenhöle und ist ein kleiner kegelförmig zugespitzter Hügel, oder vielmehr ein Röhrchen, welches auf seiner Spitze eine Oeffnung zeiget, durch welche die Sehne des Steigbügelmuskels heraus zu ihrem Knochen läuft. Die Höle dieses Theiles, in welcher der besagte Muskel, wie in einer Kapsel liegt, ist spindelförmig und

läßt sich in weichgemachten Knochen am bequemsten darstellen. In harten aber, wenn man den enthaltenden Muskel besehen will, ist es viel schwerer, weil man hier Meißel, oder Feile, im vorigen Falle aber nur ein schwaches Messerchen anwenden muß.

Das halbeirunde mittlere Gehörloch, Fenestra, seu foramen ouale, liegt in einer schwachen Vertiefung, fast in der Mitte der Paukenhöle und nimmt die Grundfläche des Steigbügels auf. Diese Oeffnung läßt sich auf die im Vorhergehenden angegebene Weise von oben recht gut sehen, indessen auch eben so gut von vornen, wenn man den knöchernen äußern Gehörgang weggeschnitten, oder gehörig erweitert hat.

Der halbe Gang des Faloppia, Semicanalis Faloppiae, seu Fallopii, befindet sich am Rande dieses halbeirunden mittlern Gehörloches und läßt den so genannten harten Gehörnerven durch.

Das Vorgebürge, Proinontorium, erhebet sich unter dem halbeirunden mittlern Gehörloche, verräth den Anfang der Schnecke, oder ihren ersten Spiralgang und hat unter und neben sich

Das dreieckigtrunde mittlere Gehörloch, Fenestra, seu foramen rotundum, dessen Richtung in Erwachsenen mit der Richtung des Paukenfelles einen und den nehmlichen Winkel macht. Es ist mit einer zarten Membran verschlossen, welche mit Recht das zweite, oder kleine Paukenfell genennet zu werden verdienet. Dieses Membranchen bestehet ebenfalls aus zwei Blättern, davon das eine von der Beinhaut des Labyrinths, das andere aber von der nehmlichen Haut der Paukenhöle zuwege gebracht wird. Dieses Loch mit seiner Membran nebst dem Vorgebürge läßt

sich

sich zwar von oben und in etwas von vornen besehen, aber bei weitem nicht so gut, als wenn man nach unten und zur Seite die Paukenhöle aufbricht. Man nimmt dahero das vordere Stück der Paukenhöle, das eine freie Ansicht dieser Theile verhindert, mit der Säge hinweg, oder man macht sich eine hinlängliche Oeffnung von der Seite der Drosseladergrube, Fossa iugularis. Dieser Weg ist wol der bequemste, denn einmal ist die aufzubrechende Knochenmasse nicht dick, und sodann verunstaltet man auf diese Art nicht sehr die Paukenhöle. Ein schicklicher Meißel, oder auch ein hochkantigter Grabestichel wird zu dieser Arbeit, weil der Knochen, des kleinern Paukenfelles wegen, nicht weich gemacht sein darf, das beste Instrument sein. Das äußere Blatt des kleinen Paukenfelles kann man durch das Brühen, oder auch durch die Mazeration von dem zweiten für itzo losmachen und sehen, daß nur noch eine zarte Lage, nach einwärts gekehret, übrig bleibt. Auch kann man bei dieser Gelegenheit, wenn man den Steigbügel mit den übrigen Gehörknochen vorhin nicht weggenommen hat, seine Befestigung mit dem halbeirunden Loche untersuchen und bemerken, daß die Verschließung dieser Oeffnung durch drei Membranen, nehmlich von der Beinhaut der Paukenhöle, des Vorhofes und durch ein festes Band geschieht, welches sich rings um den Rand der Steigbügelgrundfläche und dieser Oeffnung so sehr festsetzet, daß auch nicht das kleinste Quecksilberkügelchen aus der Paukenhöle in das Labyrinth kommen kann, wenn man diese Höle mit diesem Halbmetalle angefüllet hat.

Die Schleimfächer des Warzenfortsatzes, Cellulae mastoideae, sind bald zahlreich, bald sparsam, bald groß, bald klein, je nachdem der Warzenfortsatz

des Schläfebeines groß und dünne, oder klein und dick ist. Sie haben alle unter einander Gemeinschaft und öffnen sich mit einigen Löchern, oder durch einen gemeinschaftlichen Gang an der hintern Wand der Paukenhöle gerade der Eustachischen Hörröhre gegen über. Diese Oeffnung läßt sich leicht finden, will man aber einen deutlichen Begrif von den sämtlichen Zellen erlangen; so muß man ein Schläfebein wählen, welches einen recht großen Warzenfortsatz hat. Ist er weich gemacht; so nimmt man mit einem Messer, so weit sichs nur immer thun läßt, sein äußeres Knochenblatt weg, oder man säget ihn nach verschiedenen Richtungen, wenn er hart ist, durch.

Das Labyrinth, der letzte und innerste Theil des Ohres, oder der Sitz des Hörnervens, liegt hinter der Paukenhöle nach innen zu und bestehet aus verschiedenen Hölen und Gängen, die ihre Namen ihren Richtungen zu verdanken haben. Man muß diesen Theil, so wie er von Natur ist, im frischen und trockenen Zustande, und auch durch die Kunst erweicht, untersuchen. Vor allen Dingen muß man die Knochenschaale, die ihn bedeckt, ohne ihn jedoch zu verletzen, wegnehmen. In dieser Absicht wählet man Schläfebeine aus Kindern und Embryonen, bei welchen das Labyrinth bis in den sechsten, siebenten und achten Monat nach der Empfängniß aus einer eigenen, gleich dikken, zarten und inwendig glatten Schaale bestehet, um welche eine eigene schwammige spröde Substanz liegt, die in die dickere und festere Knochenmasse der Hirnschaale übergehet. In dieser Periode läßt sich das Labyrinth weit leichter und reiner von dieser seiner Schaale losmachen, als in der Folge, wo sie mit ihm so genau verwächset, daß man kaum mehr die Spur der ehemaligen Trennung wahrnehmen kann. Ist auch in diesem Alter das Labyrinth noch nicht ganz so groß, als

bei ausgewachsenen Menschen, so fehlet doch nur wenig daran, weil die Natur diesen Theil in Embryonen früher zur Reife bringt, als die meisten andern Theile.

Das Labyrinth zerfällt in ein mittleres Stück, der Vorhof, Vestibulum, in ein vorderes, die Schnecke, Cochlea, und in ein hinteres, die drei Bogengänge, Canales tres semicirculares, genannt.

Der Vorhof, oder der Vorsaal, Vestibulum, befindet sich in der mittlern Gegend des Labyrinths, stellet im Ganzen eine elliptische Vertiefung, oder Höle vor, die ohngefähr halb so groß als die Paukenhöle ist. Zu ihr gelanget man durch das halbeirunde, oder mittlere Gehörloch und in so ferne stehet sie mit der Paukenhöle in Verbindung. Man bemerket in ihr zwei Grübchen, ein hinteres, niedriges und halbkugelförmiges und ein oberes, äußeres und halbelliptisches. Diese Grübchen oder Sinus werden durch einen scharfen Rand abgesondert, welcher eine Pyramide endlich bildet, deren Spitze in feine Zacken ausläuft. Die Grübchen sind zur Aufnahme eigener häutiger Säckchen bestimmet, in welche sich das Mark des Gehörnervs begiebt. Außerdem sind noch im Vorhofe die fünf Mündungen der drei Bogengänge, eine Oeffnung für die obere Treppe der Schnecke und eine für die Wasserleitung des Vorhofes, Aquae ductus vestibuli, anzutreffen. Auch ist der Vorhof eben so wie die Schnecke und die drei Bogengänge, nicht blos mit einem Dunste, sondern mit einer wahren wässerigten Feuchtigkeit angefüllet, die indessen bei Lebendigen sparsamer, als bei Todten zu finden ist. Will man sich von der Gegenwart und der Menge dieses Wassers überzeugen; so nimmt man frische, so eben aus dem Kopfe gebrochene Schläfebeine und läßt sie durch die

Kunst, oder durch die Natur hinlänglich ausfrieren, öffnet dann das innere Ohr und man trifft von der Paukenhöle an bis in das Labyrinth Eis an, welches unter andern im Vorhofe genau die Gestalt dieser Höle darstellet, in der Paukenhöle aber nur eine Scholle, oder einen Streif bildet. Noch kann man sich dieses Wassers versichern, wenn man nach ausgebrochenen Steigbügel sogleich durch das mittlere Gehörloch in frischen Knochen Queckfilber in das Labyrinth füllet, welches vermöge seiner größern eigenthümlichen Schwere diese Flüssigkeit aus ihrem Wohnorte drängt und sichtbar macht. Ist das Labyrinth aus Embryonen auf die vorhin angegebene Weise von seiner Schaale gänzlich rein gemacht; so ist nunmehro die Eröffnung des Vorhofes eine leichte Sache. Soll aber diese Höle in frischen und ausgewachsenen Schläfebeinen so aufgebrochen werden, daß alle ihre Merkwürdigkeiten in die Augen fallen, dann ist dieses gewiß eine schwere Arbeit, wobei man sich nicht immer, am wenigsten bei den ersten Malen, schmeicheln darf, sie glücklich zu beenden. Zwar giebt es leichte Methoden diese Höle zu eröffnen, zum Beispiele durch die Trommelhöle, von der Seite der Schnecke, oder durch das innere Gehörloch, Foramen auditorium internum, alleine bei allen diesen hat man den Nachtheil, daß Theile zerstöret werden, die zur Kenntniß des Labyrinths unumgänglich nöthig sind und die wegen ihrer Verbindung mit diesem Theile noch länger müssen erhalten werden. Die beste Zubereitungsart ist dahero unter den angegebenen Umständen unstreitig die, wo die drei Bogengänge von dem Vorhofe abgenommen werden. Hat man recht feine und sehr schmale Uhrfedersägen (Laubsägen), die überhaupt bei subtilen Arbeiten dieser Art unentbehrlich sind und weiß man genau

den

den Ort, wo der Vorhof liegt und die drei halben Bogengänge an ihn anstoßen; so ist schon eine große Schwierigkeit bei diesem Unternehmen überwunden. Nunmehro gehet man folgender Gestalt zum Werke: Man bringet zwei Borsten, oder feine Sonden, die eine in den Anfang des Wasserleiters, der an dem obern Theile des Grundes im innern Gehörloche befindlich ist und die andere in das unbenannte Loch, welches nicht weit von dem vorigen entfernt liegt; der Ort, wo sie beide zusammenstoßen, zeigt alsdenn die Höhe des Vorhofes an, welche sich noch über die wagerechte Linie hinauf erstrecket. Nunmehro muß man die Säge über den Wasserleiter führen, ohne ihn jedoch zu öffnen und beobachtet man einen beinahe horizontalen Schnitt; so wird gewiß der Vorhof von den drei Bogengängen so abgesondert, daß nichts weiter dabei zerstöret wird. Hat man demnach das Schläfebein in einem Schraubestock befestiget, oder sonst in eine feste und bequeme Lage gebracht, worauf sehr vieles ankommt; so bezeichnet man sich mit Bleistift den Weg, den die Säge durchlaufen soll und den Ort, wo man aufhören muß zu sägen. Ist die Säge bis ohngefähr einen halben Zoll über den vorhin erwähnten Ort, wo die beiden Borsten zusammenstoßen, geführet worden; so hält man innen und sondert das durchsägte Stück mit einem senkrechten Schnitte, welcher auf das Ende des wagerechten fallen muß, von der übrigen Knochenmasse ab. Wenn die Arbeit glücklich vollendet ist; so müssen in dem abgesonderten Knochenstücke die drei Bogengänge ganz befindlich seyn, nur einen kleinen Theil von dem untersten abgerechnet, welcher sich am Seitentheile des Vorhofes befindet und hier sich öffnet. Der Vorhof selbst aber ist noch mit der Schnecke verbunden, indessen geöffnet und am Gegenstücke befindlich. Präparate

dieser Art werden gewöhnlich nur trocken aufbewahret, sollte man aber eine gewisse Absicht auf den innern Ueberzug, oder sonst eine andere haben; so müssen sie in schickliche Flüssigkeiten gebracht werden.

Die drei Bogengänge, Canales tres semicirculares, machen das hintere Stück des Labyrinths aus und das eine Ende eines jeden ist merklich weiter, als das andere. Ihrer Lage nach werden sie in den obern, äußern und untern abgetheilet. Der obere fängt mit einem ziemlich weiten elliptischen Bläschen, oder Erweiterung über dem halbeirunden Loche an, wird enger, vereiniget sich mit dem untern, ist länger als der äußere und kürzer als der untere. Der äußere fängt neben und unter ihm mit einem etwas weniger in die Augen fallenden Bläschen an, endiget sich unter dem halbeirunden Loche, liegt fast ganz horizontal gegen den obern und ist der kürzeste, aber weiteste. Der untere, oder hintere fängt mit seinem deutlichsten elliptischen Bläschen unter dem dreieckigtrunden mittlern Gehörloche an, vereiniget sich mit dem obern, ist an Länge der mittlere und liegt fast senkrecht.

Diese Gänge sind eben so, wie der Vorhof bei Embryonen weit leichter, als bei Erwachsenen von der Knochenmasse abzusondern, in welcher sie verborgen liegen. Sind sie indessen rein gemacht; so kann man sie im Zusammenhange mit den übrigen Theilen des Labyrinths öffnen, oder man kann sie, wie vorhin gelehret wurde, vom Vorhofe abschneiden und um ihre Richtung gut kennen zu lernen, folgender Gestalt aufmachen. Man stecket in sie Borsten, deren Spitzen an ihrem andern Ende wieder herauskommen müssen, damit der Umkreis derselben entdecket wird und feilet nunmehro die äußere Knochenschaale weg, bis

bis man auf ihre Höle kommt, oder man bedienet sich des Messers, indessen mit der Vorsicht, daß man nicht zu viel auf einmal wegzuschneiden sich vorsetzet. Sind diese Gänge weich gemacht, so ist die ganze Arbeit kürzer und leichter, nur, daß alsdann die Knochenmasse mehr gelitten hat. Diese Präparate lassen sich wie jene des Vorhofes nach jedesmaliger Absicht sehr gut aufbewahren.

Die Schnecke, Cochlea, hat eine horizontale Lage, ihre Grundfläche ist nach dem Boden des innern Gehörloches zugekehret und ihre Spitze richtet sich vorwärts. Die rechte ist rechts und die linke links um die Spindel dritthalb Male gewunden. Durch ein knöchernes Spiralblatt wird sie in zwei Gänge, oder Treppen abgetheilet, in die obere enge, oder Vorhofstreppe und in die untere weite, oder Paukentreppe. Scala vestibuli, scala tympani. In die erste kömmt man vom Vorhofe aus und in die letzteere durch das dreieckigtrunde mittlere Gehörloch. Das Spiralblatt reicht nicht bis zur Spitze der Schnecke hinauf, sondern endiget sich als ein spitzer Haken unter der Hälfte der zweiten Windung, daher bleibt oben eine trichterförmige Hölung übrig, deren Spitze gegen die Spindel, ihre Grundfläche aber gegen die Spitze der Schnecke gekehret ist. Die obere Seite des Spiralblattes ist glatt, die untere hingegen gefurcht. Die Grundfläche der Spindel bildet auswendig eine durchlöcherte Furche, welche immer spitziger wird und sich schneckenförmig krümmt. Diese Löcherchen sind desto feiner, je näher sie der Spitze dieser Furche liegen, bis auf die Mitte, wo ein größeres Loch zu einem cylindrischen Kanal in die Axe der Spindel führet. Bisweilen findet man hier Grübchen, die mehrere Löcherchen enthalten, welche den Hörnerven zum Spiralblatte führen.

Will man alle diese Besonderheiten der Schnecke sehen; so darf man nicht glauben, daß dieses mit einem Male und an einer und der nehmlichen geschehen könne, sondern man muß an eine allgemeine und besondere Zubereitungsart dieses Theiles denken. Die erste läßt sich abermals bei Embryonen am leichtesten ausführen, wo man die sie umgebende Knochenmasse wegbringen muß. Auch bei weichgemachten Knochen gehet es noch ziemlich leicht von Statten, aber bei harten und ausgewachsenen ist es viel schwerer, dahero unterläßt man sie hier lieber und schreitet zur besondern Zubereitungsart. Um sich von der wahren Lage der Schnecke unter diesen Umständen zu unterichten, bringt man abermals eine Borste, oder feine Sonde in den Eingang des Wasserleiters am Grunde des innern Gehörloches, indessen nur so weit, daß die Richtung dieses Kanals angezeiget wird, sodann wird eine andere in das unbenannte Loch gebracht, welche an die erste anstoßen wird. Beide Borsten bilden nun einen Bogen, der die Schnecke umschließet, sie selbst aber liegt jedesmal etwas weniges weiter unten. Nach dieser Arbeit befestiget man den Knochen in einem Schraubestocke und fängt hierauf an von dem begrenzten Orte mit einem Meißel die Knochenmasse wegzuschlagen, und sich nicht von einigen hier vorkommenden unregelmäßigen Hölen irre machen zu lassen. Ist man so weit gekommen, daß die Schaale der Schnecke vor Augen liegt; so ist nunmehro Vorsicht nöthig, damit man nicht aus Unvorsichtigkeit hier zu geschwinde durchbricht und die Schnecke in ihrem Innern verdirbt. Man lege dahero lieber den Meißel aus den Händen und bediene sich eines scharfen flachrunden Grabestichels, womit man einzelne Knochenstückchen recht bequem und sicher wegnehmen kann. Ist mit ihm die Schaale, oder die Wand durchgebrochen; so er-

weitert

weitert man diese Oeffnung um so viel, als man glaubt, daß es nöthig sei, die enthaltenen Theile zu besehen, und von ihrer Grundfläche zu ihrer Spitze zu gelangen. Außer dieser besondern Zubereitungsart, die in Wahrheit eben nicht sehr beschwerlich und langweilig ist, wenn man nur bequeme und scharfe Werkzeuge hat, giebt es noch mehrere Handgriffe, womit zum Beispiel die Schnecke senkrecht, oder auch horizontal durchschnitten wird, aber sie sind so leicht, daß sie sich auch ohne Anweisung finden lassen. Knochen, die man des Hörnervens wegen erweichet hat, können fast durchaus mit dem Messer behandelt werden; und da man hier mehr den Nerven, als sie schonen muß; so dürfen eben nicht so sorgfältig, als in den vorhergehenden Fällen, die einzelnen Theile des Labyrinths erhalten werden.

Das innere Gehörloch, oder der Nervenkanal der Pyramide, Foramen auditorium internum, gehöret zwar eigentlich nicht zum Labyrinth, darf aber doch nicht übergangen werden, weil er zum Durchgange des Hörnervens dienet. Er wird bald nach seiner Entstehung durch eine sanfte Hervorragung in zwei Furchen, eine obere, für den Angesichtsnerv, Portio dura, und eine untere, für den Hörnerv, Portio mollis nerui auditorii, getheilet. Die Aeste des Hörnervens für die Bogengänge liegen in einem größern, in einem mittlern und in einem kleinern Grübchen, welche insgesamt auf die Bläschen, oder Erweiterungen der Bogengänge treffen. Die kleine Grube über dem Kanal des Angesichtsnervens zeigt mehrere Löcherchen, welche zu Kanälchen in die Pyramide und zum obern und äußern Bogengang führen. Auch findet man zuweilen in ihr den Sömmerringschen halben Kanal, der in einer kleinen Entfernung von

von dem gegen die Schnecke gekehrten Bogen des halb eirunden Loches kommt und gerade auf die Mitte zwischen die zusammenkommenden Bläschen des obern und äußern Bogenganges stößt. Die mittlere Grube ist zu Zeiten doppelt und trifft gerade auf die hämisphärische Grube des Vorhofes. Die größere Grube endlich enthält ein ziemlich starkes Loch, wodurch ein Nervenast zu dem Bläschen des hintern Bogenganges gehet. Um diese einzelnen Merkwürdigkeiten zu besehen, schneidet man mit einer zarten Säge das innere Gehörloch der Länge nach auf, oder will man gar keine Zerstöhrung in ihm verursachen; so trennt man es durch einen Queerschnitt von seinem Grunde, oder Boden. In die Löcherchen bringt man Haare, oder Borsten und führet sie bis zu ihren Ausgängen, wo sie die Richtung derselben hinlänglich zu erkennen geben, oder beim Aufschneiden gute Wegweiser abgeben.



Zweiter Abschnitt.

Die Zubereitung der Eingeweide.

Die Eingeweide der Brusthöle.

Erstes Kapitel.

Von der allgemeinen Zubereitung der in und um die Brusthöle gelegenen Theile, der Ribben, oder Brusthaut, der Brustdrüse, der Luftröhre, der Lungen, des Herzbeutels, des Herzens, des Schlundes und der großen Gefäße.

Die Verschiedenheit der in dieser Höle gelegenen Theile erfordert verschiedene Handgriffe, um eine genaue Uebersicht von ihrer Lage und allgemeinen Beschaffenheit zu erlangen. Man begnüget sich zwar, vielleicht wegen eines Mangels an Leichnamen, gemeiniglich damit, daß man das Brustbein nebst den Ribbenknorpeln von dem Schlüsselbeine und den Ribben losschneidet und über den Unterleib zurückleget. Alleine diese Verfahrungsart erlaubet bei weitem nicht den weiten Blick über die sämtlichen Brusthölentheile, der doch in vieler Rücksicht so nothwendig ist. Denn außerdem, daß hierdurch die beiden Säcke der Brusthaut zerstöret werden, ehe man sie zu sehen bekömmt, wird noch die Scheidewand der Brusthöle nebst ihrem vordern Raume zu frühe aus ihrer Lage gerissen und die hinter den Lungen gelegenen Theile bleiben gänzlich unsichtbar, ja die Lungen selbst bleiben,

ben, ob sie gleich vor Augen liegen, wegen der engen Oeffnung dennoch größtentheils unbemerkt. Ist es demnach um eine genaue Uebersicht der einzelnen Theile, ohne sie aus ihrer Lage zu reissen, zu thun; so muß man schlechterding diese schonende Methode verlassen und andere wählen, bei welchen man diesen Zweck besser erreichet. Auf die Erhaltung der Muskeln und Knochen darf man um so weniger Bedacht nehmen, wenn man denselben zu erlangen wünschet, weil sie sehr oft in Weg kommen und mannichfaltige Hindernisse verursachen. Im Ganzen genommen, müssen diese Theile von vier Seiten betrachtet werden. Einmal von beiden Seiten und dann von vornen und hinten. Am bequemsten und schicklichsten fängt man mit den Seitenansichten an, weil durch die beiden letztern, wenn sie voran gehen sollten, ein und das andere zerstöret würde, was noch vorhero untersuchet werden muß. Um dieses zu bewerkstelligen, macht man einen Schnitt der Länge nach durch die Haut von der Hals- bis zur Herzgrube; einen zweiten in die Queere von der Halsgrube längst auf dem Schlüsselbeine bis zum Oberarme; einen dritten queeren von der Mitte des Brustbeines nach dem Rücken zu und einen vierten bogenförmigen von der Herzgrube nach der fünften, oder sechsten falschen Ribbe hin. Ist dieses geschehen; so nimmt man von der linken Seite die Haut nebst dem Fette nach den zerschnittenen Portionen hinweg und untersuchet, vielleicht zur Wiederholung die vorkommenden Fleischtheile nach den bereits gegebenen Regeln. Ist man damit zu Stande; so werden sie sämtlich hinweggenommen und dabei die Zwischenribbenmuskeln von den Rändern der Ribben losgeschnitten, behutsam von der unter ihnen liegenden Brusthaut abgeschälet und nach dem Rücken hin verfolget. Hierauf schneidet man mit eben der Sorg-

falt die Ribbenknorpel von dem Brustbeine ab, führet aber den Schnitt durchaus nicht auf einmal zu tief, damit nicht an diesen Stellen die Brusthaut durchschnitten werde und bemühet sich, diese Haut von der innern Fläche der Ribben, die sie ganz überziehet, los zu machen. Ist dieses von der ersten Ribbe an bis zur zehnten, oder eilften geschehen; so werden nunmehro diese Knochen bei ihrem sogenannten Winkel, Angulus costarum, mit einer schicklichen Messersäge durchgesägt und bei Seite geschafft.

Die Brusthaut, Pleura, lieget sodann nach einem großen Theile blos vor Augen und man hat hier die schönste Gelegenheit ihre äußere rauhe Fläche, vermittelst welcher sie an das Brustbein, die Ribben und die Rückenwirbelbeine angeheftet ist, zu betrachten. Vorhero aber muß man wissen, daß diese Haut zwar zart, aber doch dicht und an ihrer innern Fläche glatt und schlüpfrig sei; daß sie zwei Säcke bilde, davon der weite und kurze rechts, der enge und lange hingegen links in der Brusthöle liege; daß beide nicht ganz in der Mitte dieser Höle zusammenstoßen und dadurch eine Scheidewand hervorbringen, die das Mittelfell, Mediastinum, genennet werde; daß diese Scheidewand nahe an den Wirbelbeinen, und eben so am Brustbeine auseinander gehe und vorwärts und hinterwärts einen dreieckigten Raum bilde, wovon der vordere Spatium triangulare mediastini anticum, oder die vordere Spalte der Brustscheidewand, der hintere aber Spatium triangulare mediastini posticum, oder die hintere Spalte genennet werde und daß endlich in dieser Scheidewand so wie in ihrem vordern und hintern Raume besondere Theile liegen.

Hat man demnach die freigemachte äußere Seite der Brusthaut besehen; so wird der Länge nach ein

Einschnitt neben dem Brustbeine von oben nach unten und ein anderer queerer aus der Mitte nach dem Wirbelbeine zu gemacht, dadurch diese Haut in zwei Lappen zerschnitten und die Höle, oder der Sack, den sie auf dieser Seite gebildet hat, geöffnet. Die linke Lunge liegt nunmehro frei da und kann von vornen und zu beiden Seiten bequem besehen werden. In den Fällen aber und diese sind nicht sehr selten, wo dieses Eingeweide auf eine widernatürliche Weise mit der Brusthaut verwachsen ist, muß man es an den verwachsenen Stellen von dieser Haut behutsam lostrennen, um zu einem richtigen und deutlichen Begriff von dem Fortgange derselben und der Art und Weise, wie sie diese Lunge überziehet und ihre eigentliche Bedeckung ausmachet, zu gelangen. Hat man dieses mit der gehörigen Aufmerksamkeit unternommen, oder wollte man sich die Mühe geben, die Fortsetzung dieser Haut von der Lunge abzuschälen; so würde man finden, daß dieses Eingeweide, welches in diesem Brusthautsacke zu liegen scheint, nichts weniger, als in ihm läge, sondern nur von hinten in ihn hineingestecket sei, so daß es nach dem Abziehen und der Wegnahme desselben in der Brusthöle zurück bliebe. Bei dieser Gelegenheit darf man nicht die Lage des Herzens und seines Beutels nebst der Art und Weise, wie wie es von dieser Lunge umfaßt wird, übergehen, weil man sonst keine bessere und schicklichere erwarten kann.

Ist man nunmehro mit dieser Seite zu Stande und weiß man, was im Allgemeinen hier zu erfahren nöthig gewesen ist; so wird die rechte vorgenommen. Zu dieser Arbeit sind keine besondern Regeln nöthig, sondern man verrichtet sie eben so, wie bereits angegeben worden ist. Sind beide Lungensäcke geöffnet und

die

die Lungen so viel es sich immer thun läßt nach auswärts geleget, oder gezogen; so kann man nunmehro besser, als auf irgend eine Weise, die Scheidewand der Brusthöle, Mediastinum, nach ihren beiden Seiten und ganzem Umfange besehen. Bei ihrer nähern Untersuchung aber, ist das Brustbein hinderlich, man löset dahero diesen Knochen mit einem schmalen Messer (ich bediene mich immer einer abgenützten Lanzette) von den Schlüsselbeinen ab, und schneidet diese Scheidewand bis ohngefähr zur Hälfte der Länge nach, von seiner innern Fläche, wo sie fest sitzet, ab. Ist dieses geschehen; so nimmt man ein Röhrchen und bläset das lockere Zellgewebe, welches zwischen ihren beiden Blättern lieget und womit diese ihre vordere Spalte, Spatium triangulare anticum, ausgefüllet ist, auf, um auf diese Weise von diesem Raume einen Begrif zu erlangen. Hat man sich hiermit Gnüge geleistet; so wird der übrige Theil dieser Scheidewand vollends abgetrennet und das Brustbein über den Unterleib zurück geleget, oder bei Seite geschafft. Beschäftiget man sich mit dem Absondern der beiden Blätter der Scheidewand, welches ohne sonderliche Mühe geschehen kann; so wird man bald gewahr werden, daß das Herz mit seiner Hülle und die Brustdrüse, Thymus, zwischen ihnen von der rechten nach der linken Seite liegt. Man macht nun den Herzbeutel von allen Seiten frei, welches leichter von oben, als nach unten geschieht, wo er mit dem sehnigten Theile des Zwergfelles, oder Queermuskels sehr genau vereiniget ist, besiehet seine äußere rauhe Fläche und hebet ihn mit dem Herzen so weit in die Höhe, daß man zu der nunmehro vorkommenden hintern Spalte der Brustscheidewand, Spatium triangulare posticum, gelangen kann. Man nimmt demnach gar die beiden Blätter dieser Scheidewand bis an die Wirbelbeine aus

einander und untersuchet die in diesem Raume gelege- Theile, die großen Gefäße, den Schlund und das untere Stück der Luftröhre. Da jedoch diese Theile nicht so, wie sie es verdienen, bei dieser Verfahrungs-art können behandelt und da überdieß diese hintere Spalte, besonders wenn das Herz und die Gefäße eingespritzet sind, wenig, oder nicht genau kann besehen werden; so thut man besser, wenn man sich von hinten einen Weg hieher bahnet. Zwar ist diese Arbeit sehr beschwerlich und gehet langsam von statten, dafür aber wird man durch eine neue und gute Ansicht der noch zu untersuchenden Theile belohnet.

Vor allen Dingen macht man einen Schnitt durch die Haut von dem letzten Halswirbelbeine an bis zum letzten Rückenwirbelknochen, einen zweiten von einem Schlüsselbeine zu dem andern, einen dritten queer über dem Rücken zwischen dem sechsten und siebenten Rükkenwirbelbeine und einen vierten ähnlichen zwischen dem letzten Rücken- und ersten Lendenwirkelknochen, nimmt dann die beiden Hautlappen zu beiden Seiten nebst dem Fette bis in die Mitte der Ribben hinweg, schneidet die vorkommenden Muskeln nach einer flüchtigen Zubereitung und Durchsicht ab, verfährt mit den Zwischenribbenmuskeln, wie vorhin angegeben worden ist, säget die Ribben an ihrem Winkel ab, löset sie aus ihren Gelenken an den Wirbelbeinen und schaffet sie von der ersten an bis zur eilften bei Seite. Kommen die Schulterblätter bei dieser Arbeit in den Weg; so kann man sie ebenfalls wegnehmen, oder der Kürze wegen, wenn mehrere von ihren Muskeln abgeschnitten sind, zur Seite ziehen, dadurch daß man die Arme unter die Brust leget und straff anziehet. Nunmehro trennt man das letzte Halswirbelbein von dem vorletzten, es sei mit dem Messer, oder mit der Säge, gleichviel, wenn man sich nur in Acht nimmt,

daß

daß die Instrumente nicht zu viel in die Tiefe kommen. Ist diese beschwerliche Arbeit vollendet; so schneidet man bis zum vorletzten Rückenwirbelbeine alle Dornfortsätze so tief, als nur möglich, von den Körpern der Wirbelbeine ab, jedoch nicht auf einmal, sondern immer einzeln, so daß man zur Wegnahme der einzeln Körper nicht etwas verliehret, woran man sich halten kann. Ist der Dornfortsatz des einen Wirbelbeines abgschnitten; so muß ein Gehülfe die übrigen, so weit sich thun läßt, in die Höhe halten, damit die beiden Säcke der Brusthaut von dem Wirbelbeinkörper mit Vorsicht können abgeschälet werden, wenn es nicht vorhero nach der Wegnahme der Ribben bei allen schon geschehen ist. Ist man damit zu Stande, so wird dieser losgemachte Körper von den übrigen abgeschnitten und damit bis zu dem eilften Rückenwirbelbeine fortgefahren. Wenn alles erwünscht von Statten gegangen ist; so hat man nun die hintere Spalte der Brustscheidewand mit allen ihren Theilen vor sich liegen und ist zugleich von der Entstehung dieses Raumes hinlänglich unterrichtet. Bei Kindern und jungen Personen ist diese Verfahrungsart viel leichter, als bei Ausgewachsenen und Alten anzuwenden. Aber auch bei diesen ist sie ausführbar, wenn man nur nicht zu bald die nöthige Gedult und Vorsicht verliehret.

Vor allen Dingen nimmt man nunmehro die große Schlagader vor die Hand, reiniget sie von dem sie umgebenden Zellgewebe und schneidet sie etliche Linien oberhalb des Queermuskels durch. Ein gleiches unternimmt man mit der großen Blutader, die genau am Queermuskel, wenn sie nicht eingespritzet sein sollte, an zwei, nicht weit von einander entfernten Stellen, unterbunden und zwischen dem Verbande durchschnitten wird. Der Schlund wird ebenfalls

gehörig frei gemacht, gereiniget, am Queermuskel doppelt unterbunden und entzwei geschnitten. Hat man bei den vorhergehenden Methoden den Herzbeutel nicht gut von dem Queermuskel absondern können; so kann es itzo geschehen. Ehe man aber weiter gehet, müssen die beiden Säcke der Brusthaut von hinten geöffnet werden, damit die hintere Fläche der Lungen, die bisher noch nicht besehen werden konnte, vor die Augen komme. Bevor man diese untersuchten Theile aus der Brusthöle herausnimmt, muß der Luftröhre, des Schlundes und der großen Gefäße wegen, die Präparation des Halses vorgenommen werden, weil nur besondere Absichten erlauben können, diese Theile zu verstümmeln und sie nicht von der Rachenhöle aus bis hieher zu verfolgen.

Man erhöhet durch eine schickliche Unterlage die Brust des Leichnames dergestalt, daß der Hals und Kopf etwas hinterwärts und gespannt zu liegen kommt, schneidet die Haut durch einen langen Schnitt von der Mitte des Unterkiefers an, bis an die Halsgrube durch und machet einen zweiten von dem Kinne längst unter der Grundfläche des Unterkiefers nach der Ohrengegend hin, so, daß die Haut des Halses mit ihrem Fette sich bequem absondern und zurück legen läßt. Die Muskeln, welche an dem Luftröhrenkopfe befestiget sind, oder überhaupt diesen Theil nebst den Schlund und die Gefäße decken, suchet man nach einer flüchtigen Zubereitung bei Seite zu schaffen und sich alles so frei zu machen, daß man die besagten Theile gut von dem Halse wegnehmen kann. Die Schilddrüse wird indessen soviel als möglich geschonet und zur besondern Betrachtung noch aufgehoben. Am Unterkiefer wird entweder die Zunge von den Zungenknochen abgeschnitten und der Luftröhrenkopf auf diese Weise aus seiner

Verbindung gebracht, oder da dieses doch nicht immer rathsam, auch eben nicht allzu sicher in Rücksicht des Schlundes ist, so verfährt man besser, wenn man, wie oben bei der Zubereitung der Zunge angegeben wurde, längst der innern Fläche dieses Knochens die Zunge mit ihren häutigen und fleischigten Befestigungen losschneidet und die ganze Rachenhöle von den benachbarten festen Theilen abtrennet. Ist dieses geschehen; so hat man den Schlund und die Luftröhre ganz und unverletzt und es bedarf nur noch wenig Mühe diese Theile nebst den Gefäßen vollends von dem Halse loszumachen und bis in die Brusthöle zu verfolgen. Ist man nun so weit zu Stande; so wird die Brusthaut, wo sie noch in der Brusthöle festsitzet, abgetrennet, oder zerschnitten, das hie und da noch hinderliche Zellgewebe abgelöset, alle in dieser Höle befindlichen Theile gar frei gemachet, herausgenommen und einen, oder ein Paar Tage in reines Wasser geleget, welches fleißig abgegossen und durch frisches wieder ersetzet werden muß, damit das Blut so viel als möglich ausgewässert werde.

Die erste Arbeit, welche man nach der Auswässerung unternimmt, ist, daß man die Drosselschlag- und Blutadern von dem sie umgebenden Zellgewebe reiniget, von den hie und da noch vorkommenden unnützen Fleischtheilen befreiet und nach ihren einzelnen Aesten verfolget. Ist man nicht Willens die sämmtlichen in der Brusthöle und am Halse liegende Theile in ihrem Zusammenhange aufzubewahren; so schneidet man die Aeste dieser Gefäße an den Theilen ab, in welche sie sich begeben, und begnüget sich nur die Hauptäste an der großen Schlagader und am Herzen zu erhalten. Will man sie aber aufbewahren, es geschehe nun dieses im nassen, oder trockenen Zustande; so müs-

sen sie mit ihren Theilen in Verbindung bleiben. Man verfolget sie demnach so weit, als es ohne Verstümmelung, oder große Verletzung dieser Theile nur immer geschehen kann und präparirt hierauf auch diese, so, daß die Schilddrüse am Luftröhrenkopfe und die Luftröhre am Schlunde noch einige Befestigung habe, übrigens aber gehörig von den unnützen Theilen gereiniget sei. Die Lungen können getrocknet nicht gut aufbewahret werden, weil sie, wenn sie auch öfters aufgeblasen werden, dennoch leicht wieder zusammenfallen und unscheinbar werden. Man muß dahero bei dieser Aufbewahrungsart die Luftröhre mit ihren Aesten und eben so die Lungenschlag- und Blutadern aus diesem Eingeweide präpariren und die zerschnittene Lungensubstanz bei Seite bringen. Der Herzbeutel wird geöffnet und zur Hälfte, oder auch wohl bis an die großen Gefäße weggeschnitten, damit er nicht das Herz und seine eigenen Gefäße verberge. Der Schlund und die Luftröhre wird mit geölten Haaren ausgestopfet, aber nicht widernatürlich erweitert, die Brustdrüse zwischen den großen Gefäßen liegend gelassen und die große Schlagader mit den aus ihr entspringenden kleinen Aesten vom Zellgewebe gereiniget und frei gemacht. Zum Aufstellen dieses Präparats kann man sich des Gestelles bedienen, welches im ersten Theile dieser Anweisung beschrieben und auf der achten Kupfertafel ist abgebildet worden. Man verfährt aber damit folgender Gestalt:

Zuerst suchet man dem Herzen einen Ruhe- und Befestigungspunkt zu verschaffen, weil dieser Theil stark und dick genug ist die übrigen zu tragen, es geschehe nun dieses dadurch, daß man einen Drath durch dasselbe stößet und ihn an die Seitentheile des Gestelles befestiget, oder, daß man einen starken Bindfaden um den Bogen der Aorta schlingt und ihn an den obern

Queer-

Queerbalken befestiget, so, daß das ganze Präparat frei im Gestelle hängt, gleich viel, wenn man nur dadurch hinlängliche Sicherheit und Freiheit für die übrigen Theile erhält. Den Schlundkopf hängt man mit Fäden an die Queerhölzer auf, so, daß seine ehemalige Lage und Weite so viel, als möglich, nachgeahmet und erhalten werde. Ein Gleiches könnte man auch mit dem Luftröhrenkopfe vornehmen, da aber die Luftröhre in Verbindung mit dem Schlunde geblieben ist; so kann dieses auch unterbleiben, dafür aber muß man Sorge tragen, daß die Stimmritze und der Kehldeckel nicht zu viel von ihrem natürlichen Ansehen verliehren und zusammenschrumpfen. Die Zunge wird etwas breit gedrückt, weil sie beim Trocknen leicht eingehet und runder, oder viel mehr dicker wird, als ihre Breite es zugeben kann, dann auf ein breites Band, oder im Nothfall auf ein geöltes Kartenblatt geleget und damit an die benannten Queerhölzer befestiget. Der weiche Gaumen muß ebenfalls aufgehänget werden, damit er aber nicht zu viel von seiner Wölbung verliehre; so wird er zuvor an ein Stück Drath, welches man gehörig gebogen hat, geheftet. Die Drosselschlag- und Blutadern werden zwar auch oben, aber durchaus nicht straff angehänget, weil sie sonst ihre ehemalige Lage nicht bekommen könnten und überdieß sehr steif aussehen würden. Um ihre Aeste aufrecht zu erhalten und ihnen ihren vorigen Gang in etwas wieder zu geben, nimmt man geölte Roßhaare, jedesmal so viel, als nöthig ist, rollet sie zusammen und bringt sie in größerer, oder kleinerer Menge zwischen sie. Eben so verfährt man auch mit den Luftröhrenästen und den Zweigen der Lungengefäße, ihre Hauptäste aber können mit Fäden auf die gehörige Weise auseinander gezogen und hier, oder da, wo man es für thunlich findet, befestiget werden.

Ist man mit dieser gewiß nicht gleichförmig leichten Arbeit zu Stande; so wird das Präparat an einen kühlen, aber luftigen Ort gestellet und in Ruhe getrocknet. Hat es diese Beschaffenheit erlanget; so wird es wieder vorgenommen, die Haare zum Auflockern der Gefäße werden behutsam mit einer Pinzette weggenommen, die Fäden von den schwachen Theilen zuerst und dann die von den stärkern zuletzt, fast in der Ordnung weggeschnitten, als man sie aufgehangen hat, damit wegen der Schwere die trockenen und leicht zerbrechlichen Theile nicht Schaden nehmen. Ein anderes Gestelle von schicklicher Form und Größe muß nunmehro vorhanden sein, damit es sogleich in dasselbe gebracht und darinnen befestiget werden könne. Der Insecten wegen überstreicht man es mit Terpentinöle etliche Male und wenn dieses gehörig eingedrungen ist, wol auch mit einem beliebigen Lackfirniß, wo jedesmal ein öligter und zäher dem geistigen und spröden vorzuziehen ist. Wollte man einen dergleichen widernatürlichen Glanz an diesem und ähnlichen Präparaten nicht dulden, so müßte man während des Trocknens fleißiges Anstreichen mit Terpentinöle nicht versäumen, weil es nicht nur in dieser Periode am tiefsten eindringet, sondern zugleich die meisten Theile durchsichtig macht.

Ein dergleichen Präparat kostet in jeder Rücksicht viel Mühe und Fleiß und gleichwol hat es, wenn es nicht mit vieler mechanischer Geschicklichkeit und ausgesuchten anatomischen Kenntnissen verfertiget ist, wenig Werth und bringet eher dem unerfahrnen Anschauer unrichtige, als richtige Begriffe von seinen Theilen bei. Ich mögte dahero vorzüglich den Anfängern rathen, lieber nach vollendeter Präparation diese Eingeweide in schicklichen Feuchtigkeiten, als auf diese

Weise

Weise aufzubewahren. Indessen bin ich weit entfernt für immer diese Methode zu empfehlen und trockene Präparate dieser Art zu verwerfen; ich weiß vielmehr, daß sie besonders für Anfänger und Liebhaber einen hohen Werth haben, weil sie eine allgemeine Uebersicht mehr, als andere gewähren, aber sie müssen dann auch, wie gesagt, die Frucht eines anatomischen Genie's aber keines Stümpers, oder eingeschränkten Kopfes sein.

Zweites Kapitel.

Von der besondern Zubereitung der Luftröhre und der Schilddrüse.

Die Luftröhre, Arteria aspera, ist ein häutiger, knorplichter Kanal, der von der hintern Mund-, oder Rachenhöle anfängt und in die Lungen führet. Man theilet ihn in das obere Stück, oder den Kopf, Larynx, vel caput laryngis; in das mittlere, Trachea, und in die Endstücken, oder die beiden Aeste, Bronchia.

Der Kopf, Larynx, Kehlkopf genannt, ist ein sonderbar gebildetes Gehäuse und wird aus fünf großen und vier kleinen Knorpeln zusammengesetzt. Der schildförmige Knorpel, Cartilago thyroidea, seu scutiformis, ist unter allen der größte und macht den vordern weiten Theil des Kopfes aus. Der ringförmige, Cartilago cricoidea, seu annularis, liegt unter dem vorigen, dienet ihm einigermaßen zur Grundlage und ist größtentheils an der hintern Seite befindlich. Die zwei gießkannenförmigen, Cartilagines arytenoideae, ruhen auf den hintern breitern Theil des ringförmigen, haben eine sehr zusammengesetzte Gestalt

und tragen zur hintern schmalern Wand des Kehlkopfes vieles bei. Der Kehldeckel, Epiglottis, entstehet aus dem flachen Winkel des Schildknorpels mit einem in die Höhe gerichteten Stielchen, ist fast ein eirunder, hinterwärts hohler, vorwärts erhabener dünner, sehr oft durchlöcherter Knorpel, der wegen seiner Schnellkraft beständig aufrecht stehet, aber doch niedergedrückt werden kann, so, daß alsdann die Stimmritze bedecket ist. Die beiden eirunden Knorpel, Cartilagines ouales, sitzen zu oberst auf den gießkannenförmigen und wurden sehr lange für die beiden Spitzen dieser angesehen. Sie sind kleine, ovale, dickliche Knöpfchen, die sich von den vorhergehenden sehr leicht absondern lassen. Die beiden kleinen langen Knorpel, Cartilagines longitudinales, sitzen auf beiden Seiten zwischen dem Deckel und gießkannenförmigen Knorpeln über dem obern Bande der Stimmritze. Sie machen in erwachsenen und alten Personen eine drei bis vier Linien lange Knorpelmasse aus, die unter der innern Haut des Kehlkopfes liegt. Alle diese Knorpel werden durch Bänder, Muskel, Zellgewebe und Haut zu einem schönen, dauerhaften, festen und gleichwol beweglichen Ganzen verbunden. Die Bänder, wodurch der Schildknorpel mit den Zungenbeinen in Verbindung stehet, sind lang und rund, Ligamenta rotunda, nicht selten mit Knöchelchen untermischt und finden sich an seinen obern Fortsätzen. Diejenigen der untern Fortsätze, Ligamenta inferiora lateralia, gehen gegen den obern Theil des ringförmigen Knorpels, so wie der mittlere Theil vermittelst durchbohrter Bänder, Ligamenta inferiora anteriora, sich an die Mitte des Ringknorpels festsetzet. Der Ringknorpel schickt zu beiden Seiten ein kurzes Band zu den gießkannenförmigen Knorpeln, Ligamenta lateralia, und bandähnliche Fäden an die

Luft=

Luftröhre herab, Ligamentum anterius. Die Gießkannenknorpel werden mit dem schildförmigen durch Queerbänder, Ligamenta transuersalia inferiora, verbunden. Dadurch, daß diese Bänder gleichförmig von hinten nach vorwärts laufen und mäßig weit von einander entfernet sind, wird die Stimmritze, glottis, zuwege gebracht. Zur Seite dieser Bänder gehen noch zwei andere, weniger elastische von diesen Knorpeln zu den schildförmigen, Ligamenta transversalia superiora. Der Kehldeckel bekommt ein festes Band aus dem flachen Winkel des Schildknorpels, Ligamentum glottidis, und ist außerdem mit den Zungenbeinen und der Zunge durch häutige Fibern verbunden. Die eirunden Knorpel haben ein eigenes Kapselband, vermöge dessen sie in einem eigenen Gelenke an die gießkannenförmigen befestiget sind.

Zwischen den beiden angegebenen queeren Bändern der gießkannenförmigen Knorpel befindet sich zu beiden Seiten eine Höle, oder parabolischer Raum, der nach unten gehet, oben aber eine elliptische Oeffnung hat. Man nennt sie die Schleimhöle des Luftröhrenkopfes, Sinus laryngis, vel ventriculus Galeni, und enthält viele kleine Drüsen und Hölchen. Ein größerer Haufen von diesen einfachen Körperchen sitzt auf dem Rücken des Kehldeckels und ihre Ausführungsgänge finden sich an der entgegengesetzten hohlen Seite. Die Gießkannendrüse hat ihre Lage an dem vordern gefurchten Rücken dieser Knorpel, sie ist locker zusammengeballt, winkelhaakicht und bestehet aus runden Körnchen. Endlich ist noch die ganze innere Fläche des Kehlkopfes mit eben derselben schleimigen und weichen Haut ausgekleidet, welche bereits in der Mundhöle ist bemerket worden, nur daß sie hier empfindlicher geworden ist, als sie dort war.

Bei

Bei der Zubereitung des Luftröhrenkopfes fängt man mit den Muskeln an, die bereits zu präpariren gelehret worden sind. Hat man sie bei Seite geschafft; so nimmt man so rein, als immer möglich ist, das Zellgewebe und die Knorpelhaut von der äußern Seite der großen Knorpel, so weit, als es sich bequem thun läßt, weg, läßt sie aber jedesmal an den Stellen unberührt, wo man auf die Befestigungen der Bänder stößet. Diese werden vom Fette und Zellgewebe befreiet und so weit verfolget, als es von außen, wie gesagt, gut gehet. Sind die Zungenbeine von der Zunge noch nicht abgelöset; so muß man es ohne Verzug itzo thun, da man den Zusammenhang aller dieser Theile kennen gelernet hat und weil sie als nunmehrige unnütze Theile nur im Wege sein würden. Auch wird in der nehmlichen Absicht der Luftröhrenkopf von der Luftröhre abgeschnitten und nach hinten geöffnet, so, daß man den Ringknorpel entzwei schneidet und den Schnitt, wenn man zuvor die Stimmritze gut besehen hat, durch diese Spalte bis an den Kehldeckel führet. Die Schleimhölen, die langen Knorpel und die Ausführungsgänge der Drüsen lassen sich nunmehro ohne Hinderniß betrachten und untersuchen. Um den zerschnittenen Ringknorpel ausgespannet und den ganzen Luftröhrenkopf offen zu erhalten, bringt man entweder Holzstückchen zwischen den Schnitt, oder ziehet durch Fäden die zerschnittenen Enden aus einander und befestiget sie an Nägel. Die innere Haut, welche nunmehro weggenommen werden muß, läßt sich auf diese Weise ganz bequem und wegen der noch zu untersuchenden Drüsen, Bänder und Knorpel mit der nöthigen Vorsicht ablösen. Hat man nach ihrer Wegnahme hinlängliche Einsicht von den Drüsen; so werden auch diese weggenommen und die Bänder gehörig rein gemacht und untersuchet. Die langen Knorpel

pel läßt man auf dem obern Queerbande liegen, wenn sie von allem Zellgewebe gereiniget worden sind, und machet die übrigen Knorpel an ihrer innern Fläche von ihrer eigenen Haut und Zellgewebe frei.

Da der Luftröhrenkopf viele Merkwürdigkeiten enthält und diese nicht mit einem Blicke übersehen werden können; so muß man, wenn man Präparate von ihm machen will, mehrere vorräthig haben.

Um seinen innern Ueberzug, die Schleimhöle und die Drüsen zu sehen, schneidet man ihn in der Mitte senkrecht durch, jedoch so, daß der Schnitt, der durch die Stimmritze gehet, nicht den Kehldeckel mit trifft, sondern wenn dieser zur Seite gezogen worden ist, neben ihm vorbei durch den schildförmigen Knorpel läuft. Die innere Hautdecke wird nur an den Stellen weggenommen, wo die Kehldeckel- und Gießkannendrüse liegt, um nehmlich diese Körper sichtbar zu machen. Das Präparat wird im Branntweine aufgehoben. Will man die Bänder nebst den Knorpeln darstellen; so kann dieses durch den nehmlichen Schnitt am halben Luftröhrenkopfe geschehen: alleine da die Zungenbeine bei diesem Präparate bleiben müssen und nicht füglich zerschnitten werden können; so ist es besser, man suchet sich den Kopf ganz zu erhalten und scheuet die wenigen Unbequemlichkeiten nicht, welche bei dieser Methode sich einfinden. Dieses Präparat kann getrocknet werden, da es aber in diesem Zustande von seiner Natürlichkeit verliehrt; so ist es ebenfalls besser gethan, wenn man es in schickliche Flüssigkeiten setzet. Wenn die Stimmritze und die kleinen Muskeln erhalten werden sollen; so darf der Luftröhrenkopf nicht verletzet werden, sondern man macht ihn blos von außen von den fremden Theilen frei und hängt ihn im Branntweine auf.

Die

Die Schilddrüse, Glandula thyroidea, sitzt auf der vordern Seite des Schild- und Ringknorpels und umfaßt mit ihren Seitentheilen die beiden Seiten des Luftröhrenkopfes. Sie ist weich, gekörnt und ihre einzelnen Theile sind mit zärtern Hüllen umgeben, als jene der Speicheldrüsen. Sie bedarf keiner großen Zubereitung, sondern wenn man das sie umgebende Zellgewebe weggenommen hat; so liegt sie auch schon rein vor den Augen. Trennt man ihre Läppchen, oder einzelnen Theile behutsam von einander; so kann man sich hinlänglich von ihrer gekörnten Bauart überzeugen. Sie hat sehr viele Blutgefäße, die sich durch das Messer nicht alle darstellen lassen. Man hängt sie dahero ins Wasser mehrere Wochen lang und läßt sie so lange maceriren, bis das Zellgewebe, welches sie verbindet, sattsam zerstöret ist. Beweget man nun währet dieser Zeit zu wiederholten Malen die Drüse auf und ab; so legen sich die zarten Gefäße auseinander und werden gehörig sichtbar. Diese Präparate stellet man in Branntwein, zu dem man etliche Tropfen Salzsäure gemischet hat, damit die Farbe der eingespritzten Gefäße erhöhet werde und sie dadurch deutlicher in die Augen fallen.

Der mittlere Theil der Luftröhre, Trachea, ist theils häutigt, theils knorplicht. Die Knorpelmasse bestehet aus achtzehn bis zwanzig nicht völlig zirkelrunden Ringen, die dünn, elastisch und vorwärts platt sind. Sie liegen ohngefähr eine Linie weit von einander, werden von dem Zellgewebe, welches an der Luftröhre befindlich ist, bedecket und nach hinten zu durch Bogenfasern geschlossen. Außer diesen Fasern, die für fleischigt gehalten werden und die hintere Wand dieses Kanals mit bilden helfen, giebt es noch lange, welche von einem Knorpelring zum andern laufen und endlich solche,

solche, die von dem Ringknorpel längst der ganzen Luftröhre herabsteigen. Zwischen dem äußern Zellgewebe und dieser sogenannten Muskelhaut, jedoch mehr nach hinten, sitzen sehr viele einfache Drüschen, die sich mit äußerst feinen Gängen in die Höle der Luftröhre endigen. Die innere Haut, welche einen ununterbrochenen Kanal von dem Kehlkopfe an bis in die Luftröhrenäste, Bronchia, vorstellet, ist keine andere, als eine Fortsetzung der in dem Luftröhrenkopfe befindlichen.

Um die Knorpel zu sehen und ihre Beschaffenheiten zu untersuchen nimmt man nur die äußere sogenannte Zellhaut weg und sie fallen deutlich genug in die Augen. Die Drüsen kommen ebenfalls zum Vorscheine, im gesunden Zustande aber freilich nicht so gut, als im kranken. Leichname, die an catarrhalischen Zufällen, oder an der Luftröhrenschwindsucht, Phthisis vlcerosa, verstorben sind, sind zur Untersuchung dieser Körperchen die tauglichsten, weil sie hier viel größer, als andere Male erscheinen. Wird die Luftröhre bei dergleichen Umständen von vornen der Länge nach aufgeschnitten; so lassen sich die Oeffnungen dieser Drüsen hie und da sehr gut sehen, welche im natürlichen Zustande kaum zu bemerken sind. Außerdem aber dürfte man, wenn nur der innere Ueberzug betrachtet werden sollte, die hintere Wand zerschneiden und man würde seinen Entzweck erreichet finden. Alle diese Präparate können nicht getrocknet, sondern müssen in schickliche Flüssigkeiten gesetzet werden.

Die Luftröhrenäste, Bronchia, sind die Fortsetzung der Luftröhre, oder ihre beiden Endstücke. Sie entstehen gewöhnlich in der Gegend des dritten Rükkenwirbelbeines und sind ebenfalls aus nicht vollständigen knorplichen Ringen, Haut und Drüsen gebildet.

Der rechte Ast ist kürzer, als der linke, aber dafür auch weiter, als dieser. Wenn sie sich beide in die Lungen begeben haben; so verändern sich ihre knorplichten Ringe in immer unförmlicher werdende Stückchen, bis sie endlich ganz verschwinden und die innere Haut alleine zurück lassen.

Ihre Zubereitung ist die nehmliche der Luftröhre; um aber ihre kleinsten Aestchen und Zweige zu sehen, muß man sie aus den Lungen herauspräpariren. Die Arbeit ist eben nicht schwer, besonders wenn sie eingespritzet sind, aber dafür desto langweiliger, weil die Lungenmasse sich nicht gut von ihnen losmachen läßt. Wollte man die sämtlichen Knorpel des Kehlkopfes, der Luftröhre und ihrer Aeste im Zusammenhange haben; so müßte man nach der bereits gegebenen Vorschrift alle weichen Theile nebst der Knorpelhaut wegnehmen und nur die Bänder übrig lassen. Die Knorpelringe der Luftröhre und ihrer Aeste müßten dann, weil sie keine eigentlichen Bänder haben, die sie zusammen hielten, mit feinen Fäden an einander gehänget werden. Zwar ist ein dergleichen Präparat mühsam, aber wird es mit der gehörigen Gedult und Geschicklichkeit gemacht; so ist es auch schön und belehrend. Will man sich diese Mühe nicht geben und dennoch die Luftröhre nach allen ihren Theilen ganz haben; so spritzt man sie mit grober Wachs- und Fettmasse ein, nimmt sich aber mit dem Drucke der Spritze sehr in acht, daß nicht durch eine zu große Gewalt die Lungenzellen mit eben dieser Masse angefüllet und dadurch die Präparation der Luftröhrenzweige erschweret und sehr langweilig gemacht werde. Ist die Einspritzung geglückt; so werden diese Zweige aus den Lungen präparirt, die Luftröhre und der Kehlkopf gehörig zubereitet, ein Paar Tage ausgewässert und aufgestellet. Bei dieser

Arbeit sucht man durch geölte Haare und Fäden den Zweigen ihre vorige Lage wieder zu verschaffen; hänget dieses Präparat in ein Gestelle, gebet der Luftröhre ihren geraden Gang und stopft den Kehlkopf mit eben solchen Haaren aus, damit er seine natürliche Gestalt erhalte.

Drittes Kapitel.

Von der besondern Zubereitung der Lungen.

Die Lungen, Pulmones, sind jene zwei schwammige Eingeweide, die den größten Raum in der Brusthöle einnehmen und kegelförmig gestaltet sind. Sie hängen frei an den großen Gefäßen, die von dem Herzen aus, sich in sie begeben. Die rechte Lunge ist größer, als die linke und gewöhnlich in drei Lappen getheilet, da diese nur in zwei Stücke zerschnitten wird. Sie sind, wie bereits oben gezeigt wurde, durch die Brustscheidewand sorgfältig von einander abgesondert und zwischen ihnen und dem Raume, in welchem sie liegen, befindet sich ein wässeriger, gerinnbarer Dunst, der häufiger bei Kindern, als bei erwachsenen Personen angetroffen wird. Der Ueberzug der Lungen, welcher von der Brusthaut abstammet, ist feiner und dünner, als die Brusthaut selbst. Sondert man diesen Ueberzug ab; so findet man in diesen Eingeweiden mäßige Räume mit zartem Zellgewebe ausgefüllet. Die Zellen, welche sie enthalten, sind mannichfaltig gestaltet und stehen allenthalben unter einander in Verbindung. Man nennet sie, wie wol sehr unschicklich, Lungenbläschen, Vesiculae pulmonales, welche die Luft durch die zarten Luftröhrenzweige erhalten und aus einem in das

andere führen. Zwischen dem innern zelligten Bau der Lungen und dem äußern verbindenden Zellgewebe findet eine bestimmte Abscheidung statt, welche sich in größern Thieren nicht findet und die durch das Aufblasen der Lungen hinlänglich erwiesen werden kann.

Will man diese Eingeweide genau untersuchen; so muß man sie nicht von alten Personen nehmen, denn außerdem, daß sie gemeiniglich mehr, oder weniger krankhaft sind, sind sie auch zu groß und lassen sich nicht gut behandeln, sondern man wähle die aus Embryonen und Kindern, spritze ihre gemeinschaftlichen und hierauf ihre eigenen Gefäße mit verschiedentlich gefärbten feinen Massen aus, trage aber hinlänglich Sorge, daß die Injectionsmasse nicht durch zu viele Gewalt in die Lungenzellen übertrete. Ist dieses nach Wunsch gerathen; so bringe man ein Röhrchen in die Luftröhre, welches mit einem Hahne, oder mit einem Stöpsel verschlossen werden kann, befestige es darinnen, blase die Lungen mäßig auf und bringe sie zum baldigen Trocknen. Sehr oft wird es nöthig, die Luft zu erneuern, weil sie sich heimlich nach und nach heraus schleichet; hier ist dann abermals Vorsicht nöthig, damit nicht ihr halb getrockneter und spröde gewordener Ueberzug durch zu heftiges Einblasen zerrissen werde. Hat man endlich seine Absicht erreichet und sind sie, ohne von ihrer Form vieles verlohren zu haben, sattsam ausgetrocknet; so werden sie entweder in Verbindung mit dem Herzen unverletzt aufbewahret, oder wenn man sie von dem Herzen getrennet hat, zerschnitten, damit ihre innere Bauart deutlicher in die Augen falle. Die eine Lunge kann man dahero in verschiedenen Richtungen durchschneiden und in mehrere Scheiben zerlegen, die trocken, oder auch im Terpentinöle aufbewahret werden können. Von der andern

aber

nehme man blos den äußern Ueberzug weg, um die nehmliche Absicht zu erreichen und doch ihre ehemalige Gestalt zu erhalten. Man darf sich nicht immer schmeicheln, daß dergleichen Präparate gerathen sollten; auch ein sehr kleiner Umstand, die unbedeutendste Verletzung, macht, daß oft die ganze Arbeit scheitert. Sind sie aber auch gerathen; so kann man aus ihnen den zelligen Bau dieser Eingeweide, die Vertheilung der Blutgefäße und andere Dinge vortreflich, und weit deutlicher, als im frischen Zustande ersehen.

Viertes Kapitel.

Von der Zubereitung des Herzbeutels, des Herzens und der Brustdrüse.

Der Herzbeutel, Pericardium, liegt in der Scheidewand der Brust und stößt unten an den Quermuskel, Diaphragma. Die Haut, woraus er gebildet wird, ist stark und fest. Ihre äußere Seite ist von dem sie umgebenden Zellgewebe rauh, die innere hingegen glatt und beständig feucht von der Herzbeutelfeuchtigkeit, die häufiger in Leichnamen, als in lebendigen Menschen angetroffen wird. Genauen Zergliederungen zur Folge stellet dieses Behältniß einen gänzlich geschlossenen Sack, oder Blase vor, an dessen hintern Seite das Herz hineingestecket ist, so, daß es von ihm seine eigene Haut erhält und, jedoch mit Mühe, wieder aus ihm herausgenommen werden kann, ohne ihn zu verletzen. Es wird demnach das Herz von dieser Höle fast eben so umkleidet, als die Lungen von den Brusthautsäcken, oder die Theile des Unterleibes von dem Sacke des Bauchfelles über-

zagen werden. Da indessen das Herz an seiner Grundfläche nicht glatt, sondern durch die großen Gefäße unterbrochen ist; so müssen an dieser Stelle längere, oder kürzere Scheiden für die Gefäße, je nachdem sie höher, oder tiefer liegen, entstehen, weil sonst diese Haut die Grundfläche dieses Theils nicht genugsam überziehen, sich nicht einwärts schlagen und hinlänglich befestigen könnte.

Um diese künstliche und doch einfache Bauart zu betrachten schneidet man das Herz von den Lungen los und nimmt so viel von den übrigen großen Gefäßen weg, als man glaubt wegnehmen zu dürfen, ohne diese Scheiden zu verletzen. Den Herzbeutel öffnet man entweder durch einen einfachen, oder Kreuzschnitt von oben nach unten, hütet sich aber, daß man wegen der Vorkammern, Auriculae, des Herzens nicht zu hoch hinauf kommt. Die zerschnittenen Stücke legt man zurück und hänget das Herz etliche Minuten in kochendes Wasser. Findet man nun, daß die eigene Haut dieses Theiles locker und das Zellgewebe, welches die Scheiden an die großen Gefäße heftet, nachgiebiger geworden sind; so suchet man das Herz von dieser Hülle zu befreien und nach und nach aus diesem Sacke herauszuziehen. Ist die Arbeit gerathen; so wird man auch hier finden, was man in Rücksicht der Brusthaut bei den Lungen gefunden hat, nehmlich daß der eigene Ueberzug des Herzen viel dünner und zarter sei, als das Stück von dieser Haut, welches das Herz von außen umschließt.

Die Brustdrüse, Glandula thymus, muß eigentlich früher untersuchet werden, als der Herzbeutel und die großen Gefäße, weil sie, besonders bei Kindern und jungen Personen, auf dem Ausgange derselben außerhalb des Herzbeutels liegt und sich nicht

selten

selten bis gegen das Zwergfell erstrecket. Bei Erwachsenen liegt sie unter dem obern Theile des Brustbeines, Manubrium, und stellet gemeiniglich nur einen unförmlichen Fettklumpen vor.

Ihre Zubereitung ist sehr einfach; man nimmt nehmlich, wenn sie noch in der gehörigen Größe vorhanden ist, blos das sie umgebende Zellgewebe weg und läßt sie entweder an den großen Gefäßen hängen, oder nimmt sie ab und bewahret sie an und für sich im Branntweine auf. Wollte man sich von den feinen Aesten ihrer Gefäße unterrichten; so müßte man sie so behandeln, wie bei der Schilddrüse oben angegeben worden ist.

Das Herz, Cor, ist ein hohler, kegelförmiger, fleischigter Theil, der, wenn es nicht der Bequemlichkeit und der nähern Uebersicht der sämtlichen Brusttheile wegen, wie hier geschehen ist, weder unter die Eingeweide noch Muskeln gezählet werden darf, sondern zu den Gefäßen, deren Anfang und Ende er ist, gerechnet werden muß. Es ist hinterwärts vermöge der großen Gefäße mit vielen benachbarten Theilen verbunden und dadurch hinlänglich befestiget, gleichwol aber frei genug um sich ungehindert bewegen zu können. Auch seine untere Befestigung vermöge des Herzbeutels am Queermuskel und seine Lage im Herzbeutel, ist keinesweges dieser Verrichtung nachtheilig. Seine Lage ist beim jüngsten Fötus senkrecht in der Mitte der Brusthöle, je älter aber der Mensch geworden ist, desto mehr hat es sich nach der linken Seite herüber geleget, so, daß es nunmehro queer von der einen Seite zur andern seine Lage hat. Diese natürliche Lage muß man wol innen haben, wenn man das Herz in Verbindung mit andern Theilen aufstellen will, um den gewöhnlichen Präparatenfehler zu vermeiden,

daß es mehr, oder weniger anders liegt, als es liegen sollte. Genau genommen, bestehet das Herz nur aus zwei Hölen, oder Kammern, Ventriculi, die durch eine feste fleischigte Scheidewand, Septum ventriculorum, von einander abgesondert werden. Die rechte, vordere, oder Lungenkammer, Ventriculus anterior, ist um etwas geräumiger, als die hintere, oder Aortenkammer, vielleicht gerade um so viel, als sie dünner und schwächer ist, als jene. Diese Herzkammern sind unmittelbar mit Gefäßen verbunden, durch welche das Blut aus dem Herzen fortströhmen kann, nehmlich die vordere mit der Lungenschlagader, und die hintere mit der Aorte. Mit den zurückführenden Adern stehen diese Hölen nicht in unmittelbarer Verbindung, sondern es finden sich zwischen ihnen noch die Vorkammern, Auriculae. In diesen muß sich erst das Blut anhäufen, ehe es zu den Kammern gelangen kann. Man unterscheidet ebenfalls eine vordere, oder Hohlader- und eine hintere, oder Lungenadervorkammer, auch sind beide vermöge einer Scheidewand, Septum auriculare, von einander getrennet. Nur in ungebornen Kindern und in seltenen Fällen bei Erwachsenen ist sie mit einem eirunden Loche versehen, Foramen ouale, welches von Seiten der hintern Vorkammer mit einer häutigen Klappe, oder Falte, Valuula foraminis oualis, um den Rückfluß des Blutes zu verhindern, bedecket werden kann. Jede Vorkammer des Herzens besitzet einen runzlichten Theil, der eine entfernte Aehnlichkeit mit dem Ohrläppchen hat und Herzohr, Auricula in sensu strictiori, genennet wird und außer diesem eine sackförmige Höle, die unmittelbar an den Eingängen der Blutadern liegt und Sinus heißet. Die Blutadern der rechten, oder vordern Vorkammer sind die obere und unter Hohlader, und die der linken, oder hintern

die

die Lungenblutadern. Auch enden sich die eigenen Blutadern des Herzens, Venae coronariae, in die vordere Vorkammer, theils durch eine große Mündung, die mit einer durchlöcherten Falte, oder Klappe, Valuula venae coronariae, um dem Blute den Rückfluß aus dieser Vorkammer zu erschweren, bedecket wird; theils durch mehrere kleinere Löcher, Pori Thebesiani. Da wo sich die untere Hohlader in diese Verkammer öffnet, kömmt vom eirunden Loche in ungebornen Kindern, auch zu Zeiten in Erwachsenen eine ganze, zuweilen aber durchlöcherte halbmondförmige Membran und begiebt sich an ihre Grenze. Sie sondert als ein Gatter, weil sie fast die Hälfte des Umfanges von dieser Vorkammer umgiebt, diese Hohlader von ihr ab und wird die Klappe des Eustachs, Valuula Eustachii, geheißen. Aus der vordern Vorkammer, die eben so wie die linke nicht sehr fleischigt ist, gehet ein offener Weg, Orificium venosum, seu auriculare, in die vordere Herzkammer; das Blut kann dahero leicht von dort aus hieher gelangen, zurück aber wird es deswegen nicht wieder laufen können, weil an dem sehnigten und beinahe kallösen Rande dieser Oeffnung drei ungleiche viereckigte Lappen, von der innern Haut des Herzens erzeugt, entstehen, die mit ihrer Rundung nach aufwärts, mit ihrer Höhlung aber nach unterwärts in die Kammer gekehret sind. Man nennt sie am schicklichsten die venösen Klappen der Lungenkammer, Valuulae triglochines. Ihre untern Seiten werden durch sehnigte Fasern verstärkt, die in ihrem Fortgange sich zusammenbegeben und in festen Bündelchen, welche in Reihen auf einander liegen, sich theils an die Wand dieser Kammer befestigen, theils in cylindrische Muskeln, Columnae, seu trabes carneae, übergehen, welche gegen die rechte Seite zu aus dem linken Theile dieser Kammer aufsteigen

und nicht selten vielbäuchigt, oder zwei und drei zweigigt sind. Aus der hintern, oder Lungenadervorkammer ist ein ähnlicher offener und geräumiger Weg in die hintere, oder Aortenkammer, durch welchen das Blut in diese Höle gelangen kann. Aus ihr wieder zurück zu laufen, wird deswegen schwer, weil auch hier von dem sehnigten Rande dieser Oeffnung zwei Hautlappen herabsteigen, die etwas länger und stärker sind, als die vorigen und sich an ähnliche, aber stärkere Fleischbündel, die ziemlich zahlreich in dieser Kammer angetroffen werden, mit sehnigten Fäden befestigen. Man nennt diese Segel die venösen Klappen der Aortenkammer, Valuulae mitrales. Außer den Muskelbündeln, an welche die Natur diese Klappen befestiget hat, giebt es noch eine Menge anderer, bald größerer, bald kleinerer von verschiedener Länge und Lage, ohne Zweifel die Kraft des Herzens dadurch zu vermehren. In einer jeden Kammer findet sich ferner ein Ausweg für das eingeströmte Blut, Orificium arteriosum, seu ventriculare. Der der Lungenkammer führet zur Lungenschlagader, welche mit dem fortgesetzten Fleische des Herzens umgeben und durch einen kallösen Ring mit ihm verbunden ist. An dieser Stelle finden sich drei halbmondförmige Klappen, Valuulae tres semilunares. Jede von ihnen wird durch die Verdoppelung der innern Haut dieser Schlagader zuwege gebracht und erhebet sich nach oben mit einem stumpfen ziemlich flachen Bogen. Im Ganzen ist jede parabolisch und am Rande frei und schwebend. Dieser Rand hat gewöhnlich auf seiner Mitte ein fast knorplichtes, knonisches Körperchen sitzend, so, daß der dreieckigte Raum, welcher bei der Anschwellung der sämtlichen Klappen ohne diesen Körperchen übrig bleiben müßte, nunmehro durch sie völlig geschlossen und die Schlagaderhöhlung gänzlich gesper-

ret wird. Ist das Blut in die Schlagader getrieben; so kann es nicht ins Herz zurück, weil die Höhlung dieser Klappen nach aufwärts, die Wölbung aber nach unterwärts gerichtet ist. Der Ausweg in der Aortenkammer führet zur großen Schlagader, Aorta, und hat mit dem vorigen eine ähnliche Beschaffenheit. Die drei halbmondförmigen Klappen, welche sich auch hier wieder finden, sind nur im Verhältniß der größern Weite dieser Schlagader, größer und stärker und seltner fehlen ihnen die kallösen Knötchen auf der Mitte ihrer freien Ränder. Aus der Lungenschlagader führet in der Leibesfrucht ein Kanal, welcher seiner besondern Weite wegen in diesem Zeitraume für den fortgesetzten Stamm dieser Schlagader angesehen werden muß, zu der Aorte, welcher der arteriöse Gang des Botallus, Ductus arteriosus Botalli, genennet wird, und durch den das wenige Blut, was troz aller Vorbauungsmittel in die Lungenkammer gekommen ist, aus der Lungenschlagader größtentheils in diese geleitet wird, so, daß gewiß nur der allergeringste Theil desselben in die Lungen kommen kann. Nur etliche Maale hat man diesen Gang bei jungen Personen, und vielleicht aus Krankheitsursachen, offen gefunden, da er gewöhnlicher Weise nach der Geburt zusammenfällt, verwächst und zu einem Bande für diese beiden großen Gefäße gebrauchet wird. Der Bau und die Lage der Fleischfasern in den beiden Herzkammern ist in jeder Rücksicht sonderbar und merkwürdig. Sie haben die eigene Beschaffenheit, daß sie sich durch zweigigte Fortsätze unter einander verbinden und sich nicht ohne Verletznng von einander absondern lassen. Die meisten scheinen ihren Ursprung von den sehnigten Ringen, die sich an den Schlagaderöffnungen befinden, zu nehmen, steigen in mehreren Schich- und in schiefer Richtung herunter links gegen die Spitze.

Die

Die äußern und innern liegen mehr gerade, die mittelsten hingegen mehr queer. Auf der flachen Seite des Herzens finden sich nur wenige und sehr dünne Fasern, an der linken Kammer aber sehr viele und starke, die sich in der Scheidewand mit denen von der rechten Seite kreuzen. Einige von ihnen laufen nach einwärts und verflechten sich in Netzgestalt. Andere die an der Spitze liegen, laufen wirbelförmig und begrenzen die beiden Kammern mit einem starken Knaul. Genauen Zergliederungen des Herzens zur Folge lassen sich an der Lungenkammer acht bis neun Portionen von Fasern und an der Aortenkammer vier Klassen derselben, die größtentheils wegen ihres Ursprungs, Lage, Laufs, Länge und Enden von einander unterschieden sind, bemerken. Auch die Vorkammern haben ihre eigene ziemlich verschiedene Muskelfasern und können in solche des Ohres und in solche des weitern Theiles eingetheilet werden.

Es versteht sich wol von selbst, daß man zur Untersuchung aller dieser Merkwürdigkeiten nicht ein, sondern mehrere Herzen, nicht vom gleichen Alter, sondern aus Leibesfrüchten, Kindern und alten Personen vorräthig haben muß, wenn man sich kurz hinter einander mit ihnen vertraut machen will. Hat man den Herzbeutel geöffnet und an der Grundfläche des Herzens ringsum weggeschnitten; so untersuchet man vor allen Dingen die Scheiden des Herzbeutels an den großen Gefäßen und so viel es sich immer vor itzo thun läßt die tendinösen und knorpelartigen Ringe, welche sich am Ursprunge der Lungenschlagader und der Aorte befinden und bei alten Personen sehr gut bemerken lassen. Hierauf kocht man das Herz im Wasser, oder besser im Essige, um mit der Untersuchung seiner Fleischfasern, die sich im frischen Zustande um vieles schwe-

schwerer behandeln lassen, auszukommen. Man darf sich indessen auch bei der Anwendung dieses Kunstgriffes nicht schmeicheln, daß man eine Arbeit unternehme, die sehr leicht sei. Ist irgend eine Fleischuntersuchung schwer, langweilig und unsicher; so ist es gewiß diese, wenn man mit der gehörigen Genauigkeit zu Werke gehen will. Ist das Herz nach dem Kochen erkaltet; so nimmt man die sogenannte Kapselhaut von ihm ab. Nur der Anfang dieses Unternehmens ist beschwerlich, weil sie überall sehr fest anhängt; hat man aber ein so großes Stück von ihr losgemacht, daß man es mit den Fingern, die hier mit vielem Vortheile die Stelle der Pinzette vertreten, fassen kann; so hält es mit dem Fortgange gewiß nicht mehr schwer. Ist sie mit dem Fette, welches bei gutgenährten Personen häufig in der Gegend der Kranzgefäße auf dem Herzen zu liegen pflegt, abgezogen; so liegen die Blutgefäße und die oberflächlichen Schichten der Fleischfasern blos vor Augen. Sind die Stämme der eigenen Herzgefäße mit Vorsicht bei Seite gebracht; so lassen sich nunmehro die Sehnen, oder Knorpelfäden, Fila cartilagineo ossea, welche die Fleischfasern der verschiedenen Herzhölen von einander absondern, besser, als vorhin untersuchen und man wird finden, daß die vordern Streifen nicht so weit reichen, daß sie mit den hintern zusammenstoßen könnten, sondern daß zwischen ihnen fast ein Drittheil von dem Umfange einer jeden Vorkammer übrig bleibt. Auch wird man wahrnehmen, daß diese sehnigten Streifen eigene zelligte Scheiden haben, die etwas weiter, als sie selbst fortlaufen. Da von ihnen ein großer Theil der äußern Muskelfasern entstehet; so fängt man auch bei ihnen ihre Untersuchung an. Zuerst nimmt man die Vorkammern unter die Hände und verfolget die an ihrem weiten Theile und nicht viele Zeit wird erforderlich sein, weil

sie

sie dünn und sparsam liegen, um damit fertig zu werden. Die des Ohres sind schon etwas langweiliger, weil man sie hier in Bündel geordnet antrifft, davon jeder wol untersucht zu werden verdient. An der vordern Ansicht der Herzkammern nimmt man alle die Fasern hinweg, welche von den erwähnten sehnigten, oder knorplichten Streifen anfangen und verfolget sie bis an die Spitze des Herzens. Eben so verfährt man bei der hintern Ansicht bis man nicht wol weiter kommen kann. Bei dieser Gelegenheit wird man bemerken, daß die Fasern beider Kammern auf der vordern Fläche von der Grundfläche gegen die Spitze links; auf der andern hingegen rechts hinabsteigen, und daß folglich auf der erstern diejenigen von der Aortenkammer in gleicher Richtung mit jenen Streifen, die der Lungenkammer hingegen entgegengesetzter liegen. Auf der hintern Fläche aber verhält es sich umgekehrt, hier liegen die Fasern der Aortenkammer in entgegengesetzter Richtung mit den sehnigten Streifen, die der Lungenkammer aber in der nehmlichen. Ist diese Arbeit beendet; so gehet man tiefer einwärts, suchet die noch vorhandenen einzelnen Fascikel in beiden Kammern auf und folgt ihnen, wo möglich, bis ans Ende. Mit der Entwickelung dieser innern Fasern hält es am schwersten und der Anfänger darf sich eben nicht wundern, wenn er nicht gleich die ersten Male damit nach Wunsche zu Stande kommt. Es gehöret mehr dazu, als man so gleich angeben und sagen kann und nur durch die Uebung und eine genaue Aufmerksamkeit wird man das erlangen können, was dem Unterrichte der Beschaffenheit der Sache wegen mangelt. — Wenn man gesonnen ist, Präparate von dem Fleische des Herzens zu machen; so kann man bei dieser Absicht nicht wol mit einem, oder ein Paar Herzen auskommen, weil der einzelnen Fleischtheile mehrere sind,

die

die eine genaue Betrachtung verdienen. Wollte man auch die äußern Schichten lostrennen und zurück schlagen, damit die darunter liegenden sichtbar würden und dieses an mehreren Stellen zu wiederholten Malen thun; so dürfte man doch keineswegen glauben, ein sehr belehrendes Stück gemacht zu haben. Besser ist es, man präparirt an jedem Herzen besonders nur eine Hauptlage von Fasern und verfertiget ihrer so viele, als Hauptmassen vorhanden sind, so, daß man stufenweise jedesmal das wegnimmt, was man schon dargestellet hat und was nur für itzo hinderlich sein und die Aufmerksamkeit des Anschauers von dem Hauptgegenstande abziehen würde. Eben nicht zum Ueberflusse kann man auch ein Herz der Länge nach aufschneiden, die zerschnittenen Kammern und Vorkammern schicklich aus einander halten und aufstellen, damit die innersten Fleischbündel in ihrer wahren Lage und Zusammenhang können besehen werden. Sich blos mit der ausgeschnittenen Scheidewand des Herzens in dieser Hinsicht behelfen zu wollen, kann ich nicht loben, weil es ein viel zu einseitiges Präparat ist. Die Stücke von gelinde gekochten Herzen bewahret man im gemeinen Kornbranntweine, der mit etwas Wasser und einer kleinen Portion Salmiakgeist vermischt ist, auf. Die von frischen aber hängt man, ohne sie lange auszuwässern, in Weinessig, oder Branntwein, dem man etwas gesättigte Salpeterauflösung beigemischet hat. Die Farbe dieser Präparate wird durch diese Flüssigkeiten sehr erhöhet und die Fleischfasern desto deutlicher.

Will man nunmehro die übrigen innern Merkwürdigkeiten untersuchen; so werden frische Herzen durch Wassereinspritzungen von dem enthaltenen geronnenen Blute gereiniget und die Vorkammern zuerst geöffnet. Zu dem Ende macht man in einiger Entfernung von dem

dem Ohre, aber auch nicht zu nahe an der Scheidewand, einen mäßigen Einschnitt in den weitesten Theil der vordern, oder rechten Vorkammer, erweitert ihn nach Gutdünken, so, daß man die innern merkwürdigen Theile nicht verletzet und gleichwol gut sehen kann. Nach einer andern Methode macht man einen Einschnitt, der mit den beiden Hohladern parallel läuft. Durch beide Schnitte kann man die Höle dieses Theils und die Oeffnung der Kranzblutader mit ihrer Klappe sehr wol betrachten, aber um die Eustachische Klappe zu sehen, muß man dennoch anders verfahren, besonders, wenn sie in ausgewachsenen Herzen, wo sie oft sehr verändert ist, soll aufgesuchet werden. Unter diesen Umständen und so auch bei Embryonen schneidet man die entgegengesetzte hintere Vorkammer auf, nimmt die zerschnittenen Lappen weg, so, daß man volle Freiheit hat zu ihrer Scheidewand gelangen zu können. Diese nimmt man nach vornen zu, als wohin diese Klappe nicht reicht, mit einem mäßigen Theile der vordern Vorkammer bei Seite, und macht sich dadurch eine so große Oeffnung, als einstweilen nöthig ist, um den Eingang der beiden Hohladern zu sehen. Man läßt sich die gemachte Oeffnung aus einander halten und die untere, kurz abgeschnittene Hohlader spannen, damit man nicht in die Verlegenheit kommt, die Runzeln dieses Gefäßes in seinem schlaffen Zustande für die Klappe selbst zu halten. Hat man diesen Handgriff beobachtet; so suchet man mit einer Haarzange an der beschriebenen Stelle diese Klappe dadurch auf, daß man die hin und wieder vorkommenden kleinen Erhabenheiten gelinde anfaßt und sie in die Höhe zu heben sich bemühet. Hat man sie auf diese Weise gefunden; denn ich wiederhole nochmals, daß es mit dem Aufsuchen und der Präparation dieser Klappe nicht die leichteste Sache sei;

so macht man sich die vorhin angefangene Oeffnung so weit, als es nur immer ohne Nachtheil für diese Hautfalte geschehen kann. Dieses Präparat kann zwar, jedoch mit vieler Mühe, gut getrocknet werden; besser ist es jedoch, man stellet es in schickliche Flüssigkeiten, wenn die obere Hohlader abgeschnitten und nebst der gemachten Oeffnung schicklich und hinlänglich ausgespannet worden sind.

Nach einer dritten Methode schneidet man die hintere Vorkammer bis zur Scheidewand rein hinweg, nimmt die vordere Herzkammer eine, oder zwei Linien weit unterhalb der Grenze, die zwischen ihr und der vordern Vorkammer bemerket wird, fort, schneidet die drei venösen Klappen dieser Kammer rein und die obere Hohlader bis zu einer kleinen Entfernung von ihrer Einpflanzung ab und sondert demnach diese ganze Vorkammer von dem Herzen. Kann man durch die erhaltenen Oeffnungen noch nicht deutlich genug die gesuchte Klappe und das Kranzblutaderloch sehen; so macht man sich oben an der Decke dieser Vorkammer noch eine andere Oeffnung, so groß, als es die Umstände erlauben und so weit, daß man seine Absicht erfüllet siehet. Die größere Weitläufigkeit bei dieser Verfahrungsart abgerechnet, so bleibt sie immer gut und hat vielleicht noch den Vortheil, daß man einen andern, als den vorigen Gesichtspunct bekommt.

Will man das eirunde Loch mit seiner Klappe in der Scheidewand der Vorkammern untersuchen; so hält dieses gar nicht schwer, sondern man darf nur bei Embryonen, oder neugebohrnen Kindern den größern Theil der vordern und hintern Vorkammer wegschneiden und die Hohl- und Lungenadern fortschaffen. Bei diesem Präparate, welches ohne wei-

tere Kunst und Mühe im Branntweine an der bloßen Scheidewand aufgehangen wird, kann man sich auch eine Ansicht von oben auf die drei venösen Klappen der Lungen, so wie auf die zwei der Aortenkammer verschaffen.

Hat man sich deutliche Begriffe von allen dem, was in den Vorkammern ist, erworben; so nimmt man nunmehro die Kammern vor. Für Anfänger ist es rathsam, daß sie bei den ersten Untersuchungen dieser Theile die Einschnitte an einer und der nehmlichen Stelle machen. Denn schneiden sie bald da, bald dort ein; so bekommen sie immer veränderte Ansichten, die leicht zu irrigen Begriffen, vorzüglich was die Gestalt der Kammern betrifft, Anlaß geben können. Hauptsächlich ist zu merken, daß diese Hölen sich am besten an den beiden Rändern des Herzens öffnen lassen. Man macht dahero am vordern Rande ohngefähr nach seiner Mitte einen mäßigen Einschnitt und verlängert ihn, um hinlänglichen Raum zu gewinnen, nach der Spitze zu. Kann man von hieraus die vordere Kammer im Ganzen einstweilen übersehen und können ihre venösen Klappen bemerket werden; so führt man ihn noch so hoch hinauf, als es nur immer ohne Beschädigung derselben geschehen darf. Nunmehro hat man Gelegenheit, die Weite und Größe dieser Höle zu übersehen und von der Lage, Befestigung und den anderweitigen Beschaffenheiten ihrer venösen Segel sich zu unterrichten.

Hat man bei dieser Verfahrungsart den Eingang in diese Kammer mit seinem Apparat betrachten können; so konnte man doch noch nicht gut den Ausgang in die Lungenschlagader sehen. Man muß dahero zu diesem Behuf und um auch hier gehöriges Licht zu erlangen einen zweiten Schnitt machen, der durch den

obern

obern Theil des Herzens nahe an der Furche für die vordern Kranzgefäße führet und mit ihr parallel läuft. Man beobachtet hier ebenfalls die vorhin gegebenen Vorsichtsregeln, damit der Einschnitt nicht auf einmal und mit Nachtheilen verknüpft, zu hoch verlängert werde. Das zerschnittene Stück wird nun in die Höhe gehoben, damit man sich von dem ganzen Umfange dieser Höle und von der Beschaffenheit ihrer Klappen hinlänglich unterrichten kann. Ist man mit der Lungenkammer auf diese Weise zu Stande gekommen; so schreitet man zu der der Aorte. Hier sind keine andern, als die bereits gegebenen Kunstgriffe nöthig, um auch von dieser eine richtige Vorstellung zu bekommen. Nur das Einzige muß man bemerken, daß der Schnitt zur Darstellung der drei halbmondförmigen Klappen in der Aorte von diesem Gefäße an durch die Mitte der hintern Fläche des Herzens bis zur Spitze desselben geführet und im Falle er nicht genugsam hoch wäre angefangen worden, bis zur gehörigen Höhe muß verlängert werden.

Sollte es nicht mehr darauf ankommen dürfen, die Beschaffenheit des Herzens im frischen Zustande zu sehen; so bediene man sich zur Untersuchung der Hölen und Klappen folgender Methode. Man schneide die obere und untere Hohlader, die Lungenblutadern, die Lungenschlagader und die Aorte nahe am Herzen ab, unterbinde diese Gefäße mit Ausnahme der untern Hohlader und einem Aste der Lungenblutader. In diese beiden bringe man Röhrchen, die mit einem Hahne, oder einem Stöpsel können verschlossen werden; blase durch sie so viel Luft in die sämtlichen Hölen, als nöthig ist um sie sattsam anzufüllen und hänge das Herz zum Trocknen in einem schattigen Luftzuge auf. Merkt man, daß es während der Zeit zusammenfällt; so bläst

man wieder so viel Luft ein, als erforderlich ist und wiederholet dieses, wenn es nöthig sein sollte, bis zur gänzlichen Austrocknung. Oder man spritze mit einer groben und spröden körperlichen Injectionsmasse, da die Luft sich nicht immer gleich gut in allen Herzen hält, alle Hölen des Herzens aus, wenn vorhero die übrigen Gefäße auf die angegebene Art sind abgeschnitten und unterbunden worden und stelle dieses Präparat zum Trocknen hin. Ist es gehörig ausgetrocknet; so schneide man in die beiden Vorkammern und in die Kammern, an den Stellen, wo nicht das Merkwürdigste zerschnitten werden kann und die bereits vorhin genau angegeben worden sind, ein Loch das groß genug ist, um die eingespritzte Masse stückweise herauszunehmen und die innern Theile gut und bequem besehen zu können. Ein Aehnliches thue man an den großen Gefäßen, vermittelst eines Querschnittes, damit man auch hier genugsames Licht bekomme. Zwar ist die Herausnahme der eingespritzten Masse etwas langweilig und beschwerlich, aber dafür erspart man sich auch bei diesem Präparate das öftere Einblasen der Luft und die Besorgniß, daß es nicht nach angewendeter Mühe gerathen mögte. Die mit Luft aufgeblasenen Herzen haben im Gegentheil den Vorzug, daß sie geschwinder trocknen, als jene und nachdem sie trocken geworden sind, nicht weitere Mühe verursachen, sondern es dürfen blos an ihnen, wie eben angegeben wurde, nur die großen Gefäße zerschnitten und die Vorkammern und Kammern geöffnet werden.

Diese Präparate werden während dem Trocknen fleißig mit Terpentinöl angestrichen und zuletzt nach Gutbefinden mit einem Firniß überzogen. Jene frischen hingegen müssen in schickliche Flüssigkeiten gebracht und so aufgestellet und aus einander gehalten

werden, daß ihre enthaltene Merkwürdigkeiten gut in die Augen fallen.

Will man sich eigene Präparate von den Klappen des Herzens machen; so kann man bei der oben angegebenen Bereitungsart des frischen Herzens alle die Stellen mit öffnen, wo diese Segel liegen. Nunmehro aber müssen diese Oerter von den Vorkammern, oder den beiden großen Arterien abgesondert, aus den Kammern geschnitten, gehörig aus einander gespannet und in Flüssigkeiten aufgehangen werden. Durch diese beiden zirkelrunden Schnitte wird man in den Stand gesetzet die vordere, oder obere und die hintere, oder untere Fläche, ingleichen die Befestigung derselben rings um die Oeffnungen, an welchen sie sich befinden, gleich gut zu besehen. Der abgeschnittene übrige Theil der Herzkammern, kann zu einem Präparate gebraucht werden, an dem man den kurzen, oder queeren Durchmesser dieser Kammern und die verschiedene Dicke der Wände vorzeigen will.

Fünftes Kapitel.

Von der Zubereitung des Schlundes, oder der Speiseröhre.

Das letzte Stück von den aus der Brusthöle herausgenommenen Theilen ist die Speiseröhre, Oesophagus, welche mit einer geräumigen und ungestalteten Erweiterung hinterwärts zwischen den Wirbeln des Halses, oberwärts unter der Grundfläche des Kopfes und vorwärts an der Wurzel der Zunge und dem weichen Gaumen anfängt und am Magen sich endiget. Man nennt ihren Anfang die hintere Mund-

höle, oder den Schlundkopf, Cavitas oris posterior, vel fauces, vel caput pharyngis. Er ist ein häutiger doppelter Sack, so wie die ganze Speiseröhre ein zweifacher Kanal ist, der nach auswärts von Fleischmassen und einwärts von zusammengedrängten Zellgewebe gebildet wird. Da er schon nach dieser doppelten Eigenschaft einmal bei der Zubereitung der Muskeln im ersten Theile dieser Anweisung und sodann bei Gelegenheit des Geschmackswerkzeuges vorhin betrachtet worden ist; so kann er nunmehro weggeschnitten und übergangen werden. Nur kann man noch bemerken, daß er kein besonderer Theil sei, als wofür er zu Zeiten ausgegeben wird, sondern, daß er ununterbrochen in die Speiseröhre auslaufe und ferner von außenher mit vielem Zellgewebe vorzüglich nach hinten und zu den beiden Seiten umgeben sei, wodurch er die Eigenschaft erhält, sich erweitern zu lassen und jeden Körper aufzunehmen, der von der Zunge gedrückt, über den Kehlkopf bei ihm ankommt.

Die Speiseröhre im engern Verstande liegt anfangs gerade, steiget aber bald darauf ein wenig links zur Seite der Luftröhre und hinter ihr in die Brust herab, begiebt sich hinter das Herz, gehet durch den hintern Zwischenraum der beiden Brusthautblätter, Spatium triangulare mediastini posticum, gehet alsdenn allmählig ein wenig rechts und endlich nach einer schwachen Vorwärtsbeugung durch eine eigene Oeffnung am Queermuskel zum Magen. Ihr äußerer Ueberzug ist lockeres Zellgewebe, Tunica cellulosa, durch welches sie an die benachbarten Theile befestiget wird. Ihr mittlerer hingegen, Tunica musculosa, bestehet aus Fleischfasern, die theils zirkelrund um sie herumlaufen, theils von oben nach unten steigen. Die äußern, oder sogenannten langen Fasern, haben nicht die voll-

kom-

kommene Länge dieses ganzen Kanals, sondern setzen unter Weges mehrere Male ab, vereinigen sich unter einander, bilden sehr sichtliche Bündel und vermischen sich häufig mit runden Fibern, so, daß dieser Beschaffenheit wegen ihre genaue Untersuchung nicht leicht ist. Die Zirkelfasern, oder die mehr nach innen zu liegenden, nehmen gleichfalls nicht aus einer einzigen Stelle längst dieses Kanals ihren Ursprung, oder laufen parallel mit einander von einem Puncte zum andern, sondern mehrere fangen an, wo die vorigen ausgelaufen haben, oder beginnen ihren Lauf auf dem halben Weg der obern, oder neben ihnen liegenden. Alle beide Sorten von Fasern sind ziemlich zahlreich und es ist daher dieser Fleischüberzug stark. Der innerste Theil des Schlundes, Tunica neruea, ist mit den Fleischfasern durch lockeres, leicht aufzublasendes Zellgewebe verbunden und geräumiger und weiter, als der fleischigte. Er bestehet, wie gesagt, aus zusammengedrängten Zellstof, ist stark und eine unmittelbare Fortsetzung der Haut des Mundes und der Nase. Die innere Fläche, oder die Oberhaut des Schlundes, die man auch wol die zottigte Haut nennet, Tunica villosa, ist faltig, parös, breiartig, aber keinesweges sehr zottigt. Zwischen ihr und der Zellhaut, Neruea, liegen viele Gefäßenetze und einfache, oder Schleimdrüsen, die jenen des Schlundkopfes ganz ähnlich sind und auch mit ihnen in einem fortgehen.

Um diese Merkwürdigkeiten sämtlich zu übersehen, nimmt man die Speiseröhre, wenn sie in ihrer Lage vorhero genau betrachtet worden ist, von ihren benachbarten Theilen ab, befreiet sie von allen noch anhängenden Zellgewebe und untersuchet nunmehro die langen und darauf die runden Fleischfasern. Ist sie aus einem muskulösen Körper genommen und sind sie noch

schön roth; so ist diese Arbeit nicht so beschwerlich, als wenn das Gegentheil statt findet. Lassen sich mehrere Speiseröhren zu den folgenden Untersuchungen auftreiben; so kann sogleich aus dieser ein Präparat gemacht werden. Man nimmt zu dieser Absicht an einer beträchtlichen Stelle die äußern langen Fibern weg und bearbeitet die runden, wässert das Stück hinlänglich aus und hängt es in Branntwein, zu dem man etwas weniges Salmiakgeist gemischet hat. Wünschte man die rothe Farbe beizubehalten und diese noch zu erhöhen; so dürfte es nicht ausgewässert und der Branntwein nicht mit diesem Geiste, sondern mit etwas gesättigter Salpeterauflösung vermenget werden.

Nach der Bearbeitung des Fleisches, läßt sich die zelligte Haut, Nervea, von außen leicht darstellen, weil die Fleischmasse nur locker mit ihr zusammenhängt, nach einwärts aber hält es viel schwerer, da die Oberhaut sehr genau mit ihr verbunden ist. Man muß dahero, wenn ersteres geschehen ist, diesen Kanal, wo nicht ganz, doch guten Theils aufschneiden, ihn der Maceration übergeben, oder wenn es um Ersparniß der Zeit zu thun ist, das aufgeschnittene Stück etliche Male in kochendes Wasser, oder Milch taugen. Merkt man, daß nunmehro beide Häute sich von einander trennen lassen, gut, — wo nicht; so wiederholet man den angegebenen Handgrif. Bei dem Lostrennen nimmt man gehörige Rücksicht auf die hier vorkommenden Adernetze und Drüsen, so, daß diese nicht zerstöret werden. Ist die Arbeit nach Wunsch vollendet; so wird das Präparat kurze Zeit dem frischen Wasser übergeben und im schwachen Branntweine aufgehoben.

Sech-

Sechstes Kapitel.

Von der Zubereitung der Brüste.

Die Brüste, Mammae, welche, wie bekannt, die Natur von außen auf die Brust geleget hat, sind noch zu betrachten übrig, wenn man sie nicht, ehe die Brusthöle geöffnet worden ist, schon untersuchet hat. Sie bestehen aus Fett, Drüsen und Gefäßen. Das Fett macht in den meisten Fällen die größte Portion derselben aus und nur gewisse Umstände veranlassen eine Abänderung dieses Verhältnisses, seltener thut es die Natur von freien Stücken. Man hat sich lange gestritten, ob die Brust aus Drüsen, oder aus Gefäßen bestehe und ob der Drüsen mehrere, oder nur eine einzige vorhanden sei. Nach den neuesten Beobachtungen verhält sichs indessen mit dem Baue dieses Theiles folgender Gestalt. Sie bestehet aus einer mehr, oder weniger großen röthlicht weissen Masse, aus einem Körper, welcher aus sehr vielen kleinen, linsenförmigen, drüsenartigen Portionen, die von einander abgesondert sind, gleichwol aber durch Zellgewebe an einander hängen, zusammengesetzet ist. Diese kleinen Portionen liegen mehr am Rande, als nach der Mitte der Brust, bilden hier einigermaßen Lappen, die nicht aus andern dergleichen, oder ähnlichen Körperchen zusammengesetzet sind, sondern vielmehr aus kleinen länglichtrunden, inwendig hohlen Bläschen zu bestehen scheinen. Ein jedes solches Bläschen macht die Wurzel eines Milchganges, Vas lacteum, vel ductus lactiferus, aus, welches sich mit andern und diese wieder mit mehrern verbinden, sich in Schlangenwindung nach dem Mittelpuncte der Brust begeben und endlich zu

Stämmen werden. Einige von diesen Stämmen vereinigen sich auf diesem Wege mit andern, andere hingegen gehen einzeln nach ihren Bestimmungsort. Endlich sammeln sie sich insgesammt in gewisse Reihen, deren jede unbestimmt aus vier bis zwölf Stämmen bestehet. Eine jede Reihe bildet ein gemeinschaftliches dickes und geräumiges, jedoch kurzes Gefäß, oder Höle, welches nach der Brustwarze zu enger wird. Aus diesen entspringen die ausführenden Gänge, welche die Warze durchbohren und sich auf ihr öffnen. Ihre Anzahl ist unbestimmt, indessen lassen sich zuweilen ihrer mehr denn zwanzig zählen, wo in andern Fällen kaum mehr, als sechs bis zehen angetroffen werden. Jemehr einfache Gänge in einer Brust vorhanden sind, um desto weniger darf man hoffen durch einen gefundenen Ausführungsgang die andern mit Injectionsmasse anzufüllen. Findet aber das Gegentheil zufallsweise statt; so läßt sich denn nun freilich ein beträchtliches Stück des Brustkörpers anfüllen. Indessen wird man doch niemals im Stande sein, durch ein einziges dergleichen ausführendes Gefäß die ganze Brust einzuspritzen, wie einige Zerglieder haben behaupten wollen. Ueberhaupt aber zeigt die nunmehrige besser entdeckte Bauart dieses Theiles, wie die verschiedenen Meinungen dieser Männer zu vereinbaren seien und wie sie selbst zu ihren Behauptungen gelanget sind.

Der in der Mitte der Brust unter der Warze, Pupilla, und dem Hofe, Lunula, liegende Theil ist nicht drüsigt, sondern er enthält die Stämme und kurzen Hölen, aus welchen die Ausführungsgänge entstehen, nebst diesen Gängen, die insgesammt durch Zellgewebe mit einander verbunden sind. Sind diese Gefäße mit Milch angefüllet; so erhebet sich die Brust, ein Umstand, welcher zu der Behauptung Anlaß mag

gege-

gegeben haben, als sei dieses der Mittelpunct des Brustkörpers selbst. Rings unter der Warze und dem Hofe der Brust liegen sehr kleine Körner traubenförmig bei einander, die von den vorigen ganz verschieden sind. Sie haben eigene Ausführungskanäle, die sich nicht auf, sondern neben der Warze in kleinen Erhabenheiten des Hofes mit verschiedenen Mündungen endigen. Aus ihnen kann man eine wässerigte, oder milchartige Feuchtigkeit herausdrücken. Die Brustwarze bestehet nach auswärts aus den allgemeinen Decken, die hier, wie an den Lippen sehr dünn geworden sind; nach einwärts aber findet man die Ausführungskanäle der Milch, Nerven, Aderzweige und kurzes, jedoch zähes Zellgewebe, welches nicht so dicht ist, daß nicht zwischen ihm und den übrigen Theilen kleine Zellen, oder Räumchen übrig bleiben sollten, die der Warze fast eine ähnliche Beschaffenheit geben, als die schwammigten Körper des männlichen Gliedes haben, nehmlich nach einem angebrachten Reiz aufzuschwellen und sich in die Höhe zu richten. Das Fett läuft sowol auf den Brüsten, als innerhalb derselben nicht in gleicher Richtung fort wie in andern Theilen des menschlichen Körpers, sondern es ist in Klumpen von verschiedener Größe vertheilet. Indessen liegt das meiste um den Rand der Brust, deren Grundfläche nicht zirkelförmig, wie man sie sehr oft abgebildet hat, sondern elliptisch und zackigt ist. Ihr Rand ist nach der Wegnahme des Fettes nach oben und außen dünn, nach unten und innen hingegen dick und im Körper derselben findet man so wol auf, als unterwärts seichtere, oder tiefere Gruben. Unter der Warze und dem Hofe liegt wenig, oder gar kein Fett, sondern ein zähes, schwer zu zerschneidendes Zellgewebe.

Wagt

Wagt man sich an die Untersuchung der Brüste; so muß man ja in der Wahl derselben vorsichtig sein, wenn man nicht Zeit und Mühe verschleudern will. Man darf sich nicht zu jeder Zeit die Präparation derselben einfallen lassen, sondern man muß auf schickliche Gelegenheiten warten und diese gehörig zu benützen wissen. Beide Geschlechter bringen zwar die Brüste mit auf die Welt und in gutgenährten jugendlichen männlichen Körpern werden sie zuweilen so groß, als bei mannbaren Jungfrauen angetroffen; ja, man siehet an weiblichen Körpern, jung, oder alt, öfters sie so wol gestaltet, daß man schon Lust bekommt, ihre Zubereitung zu unternehmen; alleine, alle diese haben nicht die Eigenschaften, welche zu einem glücklichen Ausgange dieser Arbeit erforderlich sind. Die Brüste der Kinder und der Mannspersonen sind zu klein, wenn sie auch noch so groß scheinen sollten, weil die ganze Drüsenmasse sich nicht viel weiter, als einen, oder höchstens zwei Zoll rings um die Warze erstrecket. Die Brüste von Jungfrauen und unbeschwängerten Weibern enthalten zwar, wenn sie nicht allzu fett sind, einen größern Körper, aber was nützt auch der viel, wenn die Ausführungskanäle so enge und fein sind, daß man sie nicht gut behandeln kann. Nur Leichname von Schwangern, oder noch besser von Kindbetterinnen und Säugenden sind von der Art, daß man hoffen kann mit einigem Erfolge ihre Brüste zu untersuchen. Soll die Zubereitung am Leichname unternommen werden; so muß er zuvor einige Zeit im lauen Wasser gelegen haben und die Brüste zur Vorsicht mit warmen Umschlägen warm erhalten werden, damit die geronnene, oder stockende Milch wieder in Gang gebracht und so viel, als nur immer möglich ist, herausgedrücket, oder mit einer Saugspritze herausgezogen werden könne. Einige rathen, zuerst die Blutgefäße

einzu-

einzuspritzen, da aber das Schlagadersystem ohne Zweifel und jenes der Blutadern offenbare und erwiesene Gemeinschaft mit den Milchgefäßen hat; so mögte leicht bei einer glücklichen Injektion die Masse zum Theil in diese übertreten und dadurch das Einbringen des Quecksilbers, oder anderer Flüssigkeiten erschweren und überhaupt die Absichten auf die Darstellung der sämtlichen Milchgefäße vereiteln. Es ist daher nach meinen Erfahrungen besser gethan, wenn man zuvor der Oeffnungen der Ausführungsgänge auf der Brustwarze durch stumpfe, oder vermittelst des Bimssteines stumpf und glatt gemachte Borsten sich versichert und darauf nach der im ersten Bande Seite 251 angegebenen Methode alle Milchgänge einzeln mit Quecksilber, oder einen jeden insbesondere mit einer anders gefärbten körperlichen, jedoch feinen Flüssigkeit anfüllet und nach beendeter Arbeit die Warze zusammenbindet. Zwar gehet die eingespritzte Masse, wenn alles gut gerathen ist, zuweilen in die Blutadern über, aber doch nicht soweit, daß bei der nunmehrigen Einspritzung dieses Gefäßesystems Hindernisse sich finden sollten. Vielmehr wird diese Masse von der eingetriebenen Venenmasse nicht selten zurückgetrieben, wenn man sich die Mühe gegeben hat, sie durch anhaltende Wärme flüssig zu erhalten und die Saugadern, die vorhero schon vielleicht in etwas angefüllet waren, werden nunmehro desto zahlreicher und schöner eingespritzet.

Hat man mit gehöriger Gedult und Geschicklichkeit diese Arbeit unternommen; so darf man sich eines guten Erfolges schmeicheln, es müßte denn sein, daß die Milchgefäße durch die geronnene und nicht sattsam herausgebrachte Milch, oder durch Krankheitsursachen verstopfet, oder verletzet wären. Ich rathe dahero nochmals ja in diesem Stücke vorsichtig

zu

zu sein und die Milch, nach Anrathen einiger, nicht in der Brust zurück zu lassen, damit man nach gelindem Drücken und sparsamen Hervorquellen derselben die Oeffnungen der Milchgänge leichter finden möge, die auch ohne diesen nachtheiligen Handgriff durch eine bohrende hin und her forschende leichte Bewegung der Borsten sich ausfindig machen lassen, wenn man nur die Warze etwas in die Höhe hebet und dadurch anspannet. Ist man so weit, daß die Brust abgenommen werden soll; so muß man beim Losschälen von dem großen Brustmuskel sehr vorsichtig sein und nicht allzu nahe an der Brust die Haut durchschneiden, weil man sonst leicht die aus diesem Theile kommenden Saugadern verletzen könnte, welche bei einer gut gerathenen Arbeit sich ringsum und besonders nach den Achseldrüsen zu ausbreiten. Ist ein dergleichen Gefäß durch Zufall, oder auch mit Vorsatz, wenn es zu tief nach den Brustmuskeln laufen sollte, durchgeschnitten worden; so muß es sogleich unterbunden werden, damit nicht das eingespritzte Quecksilber hier einen Ausweg finde. Die Saugadern aber, welche nach den Achseldrüsen laufen, verfolget man bis zu ihrer Einpflanzung und nimmt diese Drüsen, wenn sie gehörig rein gemacht worden sind, mit der Brust von dem Leichname ab. Die untere Fläche reiniget man zuerst von dem Fette. Eine beschwerliche und langweilige Arbeit, wenn man sie unternimmt, da die Brust noch warm ist, oder warm wird. Ist sie indessen kalt; so werden die Fettklumpen steif und lassen sich weit bequemer bei Seite bringen und die in ihnen laufenden Gefäße verfolgen. Wird zur Reinigung der obern Fläche geschritten; so nimmt man die Haut mit kleinen, seichten und vorsichtigen Schnitten rings um die Warze hinweg, schonet die hier etwa vorkommenden kleinen einfachen Drüsen des Brusthofes, welche man nach-

nachhero besondrrs untersuchen und aufbewahren kann und sondert nach und nach die Haut von dem ganzen Körper der Brust ab. Mit der Wegnahme der Fettklumpen verfährt man hier wie vorhin, bis man auch mit dieser Arbeit gänzlich zu Stande ist.

Das Präparat mit den etwa anhängenden Achseldrüsen wird nun, wie bereits im ersten Theile erinnert worden ist, in Terpentinöle aufbewahret, oder auch getrocknet; nur muß man bei dieser Methode dahin sehen, daß es durch fleißiges Anstreichen mit Terpentinöle schön durchsichtig werde.

Hat man sich zur Einspritzung der Milchkanäle einer körperlichen Masse bedienet, so, daß man beim Zerschneiden zarter Gefäße nicht Gefahr läuft, das Präparat zu verderben; so könnten auch diese Gefäße aus dem Brustkörper rein herauspräparirt und an und für sich trocken aufgehoben worden. Fehlt es bei einem dergleichen Stücke nicht an Mühe, Fleiß und Vorsicht; so kann man hoffen, daß wirklich etwas Schönes und Gutes zu Stande komme.

Will man der Bequemlichkeit, oder anderer Umstände wegen, die Brust von dem Leichname nehmen, noch ehe sie eingespritzet ist; so kann dieses zwar auch geschehen, nur muß man sie nicht allein, sondern mit dem sämtlichen Fleische der benachbarten Theile und den Achseldrüsen losschneiden, damit nicht bei ihrer nunmehrigen Behandlung die einzuspritzenden Flüssigkeiten aus den etwan zerschnittenen Gefäßen austreten können. Uebrigens verfährt man auch in diesem Falle mit ihrer Zubreitung wie eben angegeben worden ist.

Die

Die Eingeweide der Unterleibeshöle.

Siebentes Kapitel.

Von der allgemeinen Zubereitung des Bauchfelles, der Organe der Verdauung, der Harnabsonderung und der innern und äußern Zeugungstheile in beiden Geschlechtern.

Der Unterleib, Abdomen, zeigt eine große, verschieden gestaltete Höle, Cauum abdominis, in welcher die Eingeweide, welche zur Bereitung des Nahrungssaftes, zur Absonderung des Harnes, zur Erzeugung und dem Gebähren nöthig sind, liegen. Die Beckenknochen und die Lendenwirbelbeine machen die Grundlage, den festesten Bestandtheil dieser Höle aus, die übrigen sind die weichern und nachgebendern. Dadurch nun, daß sie nach aufwärts von dem Queermuskel begrenzet, von unten durch Bänder und andere weiche Theile verstopfet und nach vornen und zur Seite von den Bauchmuskeln geschlossen wird, hat sie die sonderbare Einrichtung erhalten, in gewissen Zeiten und unter gewissen Umständen weit und geräumig, unter den entgegengesetzten aber eng und begrenzt zu sein.

Die Theile, die sie enthält und welche für die praktische Arzneikunst so wichtige Gegenstände sind, lassen sich wie jene der Brusthöle von vier Seiten betrachten, nehmlich von vornen, nach hinten und zu den beiden

beiden Seiten. Eine jede von diesen Ansichten ist um so nöthiger, weil fast in jeder neue Theile erscheinen, oder doch wenigstens die bereits gesehenen eine neue Gestalt darbieten; um so nöthiger, weil der Theile zu viele und ihre Lagen zu verschieden, zu tief, nicht selten zu versteckt sind, als daß man sie nach der gewöhnlichen vordern Eröffnung des Bauches alle übersehen und eine so deutliche Vorstellung von ihnen erlangen könnte, mit der man am Krankenbette bei der Untersuchung der organischen Krankheiten des Unterleibes auskommen könnte.

Zur vordern Ansicht wird erfordert, daß man die Haut nebst dem Fette und die Bauchmuskel hinweg nimmt. Die Art und Weise wie hierbei verfahren wird, ist schon im ersten Theile Seite 102 angegeben worden. Nur ist noch hier zu bemerken, daß statt des einen Schnittes, der durch die Haut vom Nabel an bis an die Schaamgegend gemacht wird, zwei dergleichen so können geführet werden, daß sie beide vom Nabel gemeinschaftlich anfangen, ein jeder aber in den Weichen, Inguen, sich endet. Thut man dieses; so ist nicht erst nöthig von dem Schaamberge aus, Mons veneris, bis in diese Gegend zwei neue Schnitte zu machen, sondern man kann sogleich nach diesem zurückgelegten dreieckigten Hautstücke zu den Weichen kommen. Sind Haut und Fett sorgfältig hinweg genommen; so nimmt man, wenn es die Zeit erlaubet, nach den oben gegebenen Regeln der Kunst, die sämtlichen Bauchmuskeln hinweg, wo nicht, so werden die angeführten Schnitte nach und nach so tief gemacht, daß man sogleich zu dem Bauchfelle kommen kann. Bei öffentlichen Sektionen, wenn es nicht besondere Umstände verbieten, schneidet man auch dieses sogleich mit durch; hier aber, wo es um eine

genaue Kenntniß dieses Theiles zu thun ist, muß man noch damit anstehen. Man nimmt vielmehr mit vieler Vorsicht die Bauchmuskeln von oben und unten zu den Seiten hinweg und schlägt sie über die Schaambeine entweder zurück, oder schneidet sie an dieser Gegend ab, hütet sich aber, daß man bei dieser ganzen Arbeit nicht das Bauchfell verletze, oder den Saamenstrang, der, wie bekannt, durch den Bauchspalt läuft, Annulus abdominalis, zerschneide. So viel einstweilen von dieser Ansicht, die leicht gar, wenn man nicht das Bauchfell schonen wollte, durch einen Kreuzschnitt in diese Membran könnte vollständig gemacht werden.

Die hintere Ansicht kostet weit mehr Mühe und Fleiß, weil man mit festern Theilen, als nach vornen zu thun hat. Vor allen Dingen macht man längst dem Rücken einen Schnitt bis nahe an den After, Orificium ani, verlängert den vorigen Queerschnitt vom Nabel aus bis an diesen, macht einen dritten queeren, entweder von einem Hinterbacken zum andern, oder, welches mehr zu rathen ist, man führet das Messer, ehe noch der erste lange Schnitt ganz vollendet wird, unter der Mitte des Kreuzbeines, Os sacrum, rechts und links nach den beiden Schenkeln zu, so, daß dadurch auf den Hinterbacken zwei dreieckigte Hautlappen entstehen, die bequem zurückgeleget werden können. Die hier vorkommenden Fleischmassen werden zur Ersparung der Zeit entweder nur flüchtig betrachtet, oder auch wol so gleich mit der Haut und dem Fette größtentheils hinweggenommen. Wenn die Brusthöle an dem nehmlichen Leichnam, wie oben gelehret wurde, schon von hinten geöffnet ist; so hält es mit der Wegnahme der Lendenwirbelbeine nunmehro nicht sehr schwer. Hat man aber einen frischen Leich-

nam gewählet; so ist diese Arbeit mit mehreren Schwierigkeiten verknüpft. Die Rückenwirbelsäule wird mit einer Säge zwischen dem letzten Rücken- und ersten Lendenwirbel durchgeschnitten, doch so, daß man nicht auf einmal die Säge zu tief führet und dadurch die so genannten Schenkel des Queermuskels verletzet, sondern mit dem Schnitte, wenn er fast durch ist, inne hält, das Bauchfell bei Seite schaffet, untersuchet wie weit man noch zu sägen habe und welche Richtung die Säge nehmen müsse um allen möglichen Nachtheil zu verhüten. Ist dieser Schnitt vollendet; so macht man einen zweiten zwischen dem ersten und zweiten Lendenwirbel mit der nehmlichen Vorsicht und nimmt das auf diese Weise losgeschnittene erste Lendenwirbelbein heraus. Nunmehro ist Raum genug vorhanden um die übrigen von den ihnen nach einwärts anhängenden Theilen abzuschälen und, was wol noch am besten gethan ist, einzeln wegzuschaffen. Ehe man sich an das Kreuzbein macht, werden die vorigen Schnitte auf den Hinterbacken verlängert, damit man zu dem Fleische, welches an diesem Knochen zum Theil mit befestiget ist, gelangen und dasselbe, so weit es die Umstände erfodern, abtrennen und zurückschlagen kann. Hierauf bricht man mit einem Hebeeisen, Eleuatorium, dieses Knochenstück von den benachbarten Darmbeinen los, indem man zuvor mit einem starken Messer, so weit es sich hat thun lassen, die Knorpelmasse, welche zwischen diesen beiden Beinen sich befindet, zerstöret hat, schälet es gleichfalls nach einwärts ab und nimmt es nebst dem Schwanzbeine, Os coccygis, heraus. Es verstehet sich von selbst, daß diese ganze Arbeit, so wie die Eröffnung der Brusthöle nach hinten, leichter bei Kindern und jungen Personen, als bei Erwachsenen und Alten sei.

Man habe nun aber an diesem, oder an jenem Leichname diese Arbeit vollendet; so hat man nunmehro die Eingeweide, welche außer der Höle des Bauchfelles liegen und so den größten Theil des Bauchfelles selbst in einer so bequemen Lage, daß man würklich nicht mehr Ursache hat sich für ihre Zubereitung zu fürchten. Will man sich, ohne vorher das Bauchfell nach vornen untersucht zu haben, bei dieser Ansicht noch etwas aufhalten; so ist itzo die beste Gelegenheit den Zwölffingerdarm, Duodenum, die Nieren, Nebennieren, Harngänge, Saamengefäße und die Hoden, letztere besonders, im Falle man diese Untersuchung an einem Embryon unter sieben Monaten angestellet hätte, in ihrer natürlichen Lage und Zusammenhang zu sehen, weil, indem man hier die Wirbelbeine und dort bei der vordern Untersuchung die Bauchmuskeln sich aus dem Wege geräumet hat, die beiden noch übrigen Seitenansichten sogleich mit sind zubereitet worden, so, daß nach allen Gegenden Raum und Platz genug vorhanden ist, um mit der erforderlichen Freiheit zu Werke gehen zu können.

Vor allen Dingen macht man sich nun an die Nieren und Nebennieren, nimmt das sie umgebende lockere und gewöhnlich mit vielem Fette angefüllte Zellgewebe ganz, oder stückweise hinweg und schälet auf diese Art diese beiden Eingeweide von der äußern rauhen Seite des Bauchfelles los. Ist man an ihren einwärtsgekehrten ausgehölten Rand gekommen; so nimmt man sich in Acht, daß nicht durch allzu dreiste Schnitte die Nierengefäße, oder der harnabführende Gang, Vreter, welcher von hieraus zum Vorscheine kommt, verletzet werden. Diesen verfolgt man so weit es nur geschehen kann, denn bis nach der Blase hin mit ihm fortzugehen erlaubet die itzige Lage noch nicht.

Man

Man verläßt ihn dahero und nimmt die Aorte und die aufwärtssteigende Hohlader vor, macht sie sichtbar, präparirt die Nierengefäße und richtet seine vorzügliche Aufmerksamkeit auf die Entstehung und den Fortgang der Saamenadern, die sich mit den Harngängen kreuzen und in dieser Lage des Leichnams sich unter diesem Kanale befinden, da sie, nach vornen betrachtet, gewöhnlich über denselben zu liegen kommen. Hat man sie gleichfalls vom Bauchfelle abgenommen, vom Zellgewebe rein gemacht und, so weit es sein kann, verfolget; so untersuchet man noch den Zwölffingerdarm, der, wie bekannt, zur rechten Seite liegt. Kann man sich auch hier noch nicht den deutlichsten Begrif von seiner Lage machen; so ist doch gut, wenn man bei dieser Gelegenheit einstweilen etwas von ihr und seinen übrigen Beschaffenheiten sich erwirbt, weil dieser Theil würklich mehr, als einmal muß gesehen und untersuchet werden ehe und bevor man hinlänglich mit ihm bekannt wird.

Nach diesen vorläufigen Arbeiten schreitet man zur fernern Untersuchung des Bauchfelles, oder der Bauchhaut, Peritonaeum, wenn man dem Leichname seine vorige Lage auf dem Rücken wieder gegeben hat. Bei der Wegnahme der Bauchmuskeln ist es zwar größtentheils blos gemacht worden, alleine es ist doch noch nach einem beträchtlichen Theile in der Beckenhöle verstecket, welcher ebenfalls sichtbar gemacht werden muß. Zu dieser Absicht und um sich gehörig Platz zu machen, schneidet man entweder einen Theil der Schaamknochen aus, oder wenn man dieses noch bis zur genauern Betrachtung der Harnblase ausgesetzet lassen will; so muß diese Haut doch von den Darm- und Schaambeinen, mit welchen sie durch lockeres Zellgewebe verbunden ist, losgetrennet werden,

so, daß man die Hand zwischen diese Theile bringet und mit den Fingern das Zellgewebe zerreißt. Verfährt man auf diese Weise in beiden Geschlechten, bis nach dem Boden des Beckens zu; so kommen mittlerweile noch einige Theile vor, die von dem Bauchfelle abgesondert und zurück geleget werden müssen. Diese sind die untern und vorhin übrig gelassenen Stücke von den Saamengefäßen und den Harngängen, ingleichen die den Saamen zurückführenden Gänge, die runden Mutterbänder und die Nabelgefäße. Die Saamengefäße werden losgetrennet und bis an die Stelle verfolget, wo der den Saamen zurückführende Gang aus den Hoden von ihnen ab und in die Beckenhöle gehet, diese Kanäle aber selbst, die wegen ihrer Härte und weissen Farbe nicht leicht zu verkennen sind, bringet man fast ohne Messer, weil sie nur locker im Zellgewebe sich nach ihren Bestimmungsort begeben, bis zu den Saamenbläschen, Vesiculae seminales. Auch die Harngänge lassen sich leicht bis zur Harnblase verfolgen, die Nabelschlagadern, Arteriae vmbilicales, aber, die man beim Verfolgen der den Saamen zurückführenden Gänge antrifft, sind im Erwachsenen, wo sie verfallen und zu Bändern geworden sind, viel schwerer, als bei Embryonen, oder neugebohrnen Kindern zuzubereiten. Indessen präparirt man sie doch bis an den Nabel, indem man mit der Lanzette, oder einer spitzigen Scheere das Zellgewebe, welches sie umfaßt und hier blättriger und fester, als anderswo nach außen am Bauchfelle angetroffen wird, zerschneidet. In weiblichen Leichnamen sind noch die runden Mutterbänder, Ligamenta vteri rotunda, welche von dem Seitentheile der Gebährmutter durch die Bauchspalte zu den großen Schaamlippen laufen, von der Beckenhöle aus bis an ihren Bestimmungsort zu verfolgen und aus dem Wege zu schaffen. Die Harnschnur,

Vra-

Vrachus, bei Embryonen, oder auch bei Erwachsenen, könnte ebenfalls zubereitet und bis an den Nabel geführet werden, da aber in erwachsenen Körpern diese Arbeit ziemlich schwer ist, wenn auch dieser Theil deutlich vorhanden sein sollte, und vor itzo keinen besondern Nutzen hat, weil dieser Faden eben nicht im Wege liegt; so kann man auch diese Zubereitung unterlassen. Ist auf diese Weise das Bauchfell von allen außen auf und neben ihm liegenden und klebenden Theilen befreiet; so bläset man die Harnblase, ob sie gleich schwer zu verkennen ist, dennoch mit Luft auf, unterbindet sodann das männliche Glied und schälet diese Haut, die einen Theil ihres Körpers ziemlich genau umgiebt, mit Vorsicht von ihr ab. Von dem Mastdarme, dessen vordere Wand gleichfalls von ihr, nicht minder locker, umzogen ist, wird sie ebenfalls abgenommen und so von allen Seiten frei gemacht. In weiblichen Körpern ist diese Arbeit zwar auch vorzunehmen, aber doch nicht im Allgemeinen zu empfehlen, weil das Bauchfell eine zu enge Verbindung mit der Gebährmutter eingehet, als daß beide Theile so leicht und so bald sollten getrennet werden können und dann, wenn es auch geschehen wäre; so würden die breiten Mutterbänder dadurch zerstöhret und andere Theile zu sehr verletzet und aus ihrer Lage gebracht, mit einem Worte, mehr Schaden, als Nutzen zuwege gebracht werden. Man unterläßt dahero lieber, wenn man nicht die einzige Absicht haben sollte den Sack des Bauchfelles, auch mit Verletzung anderer Theile ganz und unverletzt von diesen und so von andern Eingeweiden abzuschälen, diese Arbeit und gehet zu dem Queermuskel fort, dessen untere Fläche von dieser Haut ebenfalls überzogen wird. Unternimmt man diese beschwerliche Arbeit; so muß man, um sich einige Erleichterung zu verschaffen, einen Gehülfen das Brustbein in die Höhe halten und

dadurch die Brusthöle aufwärts ziehen lassen. Drücket man hierauf mit der Fläche der linken Hand den Sack des Bauchfelles unterwärts; so erhält man Raum für die rechte Hand und das Messer, um das Abschälen, welches beim fleischigten Theile des Queermuskels leichter, als bei dessen sehnigten ist, zu bewerkstelligen. —

So wäre denn nun diese Haut von den benachbarten obern, untern, hintern, vordern und den beiden Seitentheilen abgetrennet und so entblöset, daß sie sich nach allen diesen Seiten und demnach guten Theils betrachten ließe. Nunmehr wird man finden, daß sie mit jener Brusthaut, Pleura, auffallende Aehnlichkeit in Rücksicht der Dicke, der äußern und innern Beschaffenheit und des Nutzens habe, den sie den Eingeweiden des Unterleibes leistet, wenn sie nicht selbst mit ihr ein und die nemliche Membran sein soll, wie dieses doch wol der ununterbrochene Fortgang durch verschiedene Löcher des Queermuskels mehr, als wahrscheinlich macht. Sie bestehet eben so wenig wie jene aus zwei Blättern, sondern, das, was man ehehin für ihr äußeres Blatt angesehen hat, ist nichts weiter, als Zellgewebe, welches sie an die benachbarten Theile fester, oder lockerer, je nachdem es nöthig war, anheftet, und welches dahero bald häufiger, bald sparsamer, bald zarter, bald dichter, bald mehr, bald weniger blätterig angetroffen wird.

Ihre sogenannten äußern Fortsätze sind nicht wahre Verlängerungen von ihr, sondern es ist eben dieses Zellgewebe, welches freilich in der Gegend der Saamengefäße, der Nieren, der Harnblase nach den Schenkeln zu und an mehreren Orten ziemlich häufig angetroffen wird, und scheidenartig diese Theile umgiebt. Im Ganzen genommen, stellet sie einen sehr

geräu-

geräumigen und unregelmäßigen, geschlossenen Sack, oder Blase vor, der nur oben, wo er am Queermuskel anliegt, ein Paar Oeffnungen hat. Alle Theile der Unterleibeshöle, von denen man behauptet, daß sie in diesem Sacke eingeschlossen liegen sollen, sind nichts weniger, als dieses, sondern nur von hinten in ihn hineingeschoben und die beiden Seiten dieses Sackes so nahe um sie herumgeführet, daß sie einander fast durchgehends berühren. Man kann sie dahero, eben so wie die Lungen, sämtlich herausschälen, wenn man sich die Mühe nehmen will, und man wird ihn unversehrt erhalten, wenn er nicht durch Unvorsichtigkeit verletzet wird. Das einzige, was man bemerken kann, was aber auch schon bei der Brusthaut bemerket wurde, ist, daß diese Haut an mehrern Stellen ungleiche Dicke habe.

Die Art und Weise nun, wie die Natur die Theile des Unterleibes in diesen Sack hineinstecket und mit dessen hintern Fläche umziehet, oder, was fast gleich viel sagen will, der Fortgang dieser Haut ist viel zu wichtig bei der Zubereitung und auch bei der Betrachtung dieser Theile, als daß er hier übergangen werden dürfte. Das Besondere des Zwölffingerdarmes, die Eigenthümlichkeiten des Netzes, des Gekröses und noch anderer Theile bleiben ohne hinlängliche Bekanntschaft mit ihm dunkel und räthselhaft, und der, welcher sie nach den Regeln der Kunst behandeln soll, irrt unter und neben ihnen wie in einem Labyrinthe herum, aus welchem er keinen Ausweg zu finden weiß.

Das Vorzüglichste dieses Fortganges bestehet indessen im Folgenden. Hat das Bauchfell die untere Fläche des Queermuskels überzogen; so steiget es hinten auf der rechten Seite, nachdem es die Leber überzogen hat, vor der untern Hälfte der rechten Niere,

auf der linken hingegen kurz vor dem Ende dieser Niere herunter zu dem Becken. Von vornen begiebt es sich hinter den Bauchmuskeln herab, läuft ins Becken von den Schaambeinen, legt sich auf die Harnblase, wirft sich hinter ihr herunter, beugt sich in der Gegend der Einpflanzung von den Harngängen mit zweien halbmondförmigen Falten wieder zurück und vereiniget sich vor dem Mastdarme mit dem Theile von sich selbst, der von hinten herabgestiegen ist, die Eingeweide des Unterleibes überzogen und die Gekröse und Netze gebildet hat. Während dieses allgemeinen Ganges umkleidet es, wie gesagt, von hinten die Eingeweide, oder macht, wie der Zergliederer zu sagen pfleget, Verlängerungen, die man zum Unterscheide jener äußern, die innern genennet hat und welche bald länger, bald kürzer sind, je nachdem ein Eingeweide groß, oder nicht groß, oder der Weg von einem zum andern lang, oder kurz ist. Die kurzen nennet man auch wol Bänder, welche aus einer doppelten, unmittelbaren, von ihm gebildeten Fortsetzung bestehen und ein Zellgewebe zwischen sich enthalten, welches, wenn die Blätter wieder auseinander weichen und fortlaufend die Eingeweide umfassen, zu den Eingeweiden tritt und diesen ihren nunmehrigen Ueberzug, als Mittelding mit ihrem Fleische verbindet. Dergleichen kurze Verlängerungen, oder Bänder befinden sich drei an der Leber, eine, oder zwei an der Milz, desgleichen an den Nieren, zur Seite an der Gebährmutter, der Mutterscheide am herauf- und heruntersteigendem Theile des Grimmdarmes.

Die vorzüglichste Verlängerung des Bauchfelles aber ist das Gekröse der engen und weiten Gedärme. Im Becken nemlich wirft sich diese Haut kurz vor dem Mastdarme zurück, erhebt sich aber bei seiner halbmond-

mondförmigen Beugung gedoppelt wieder mit einer ansehnlichen Länge von der Mitte der Hüftgefäße und der Gegend des Lendenmuskels, Psoas, und gehet in eine Gestalt über, die an die Aushölung des Grimmdarmes paßt. Alleine noch höher, jedoch nur auf der linken Seite, wird der Grimmdarm fast ohne eine solche Fortsetzung, die frei wäre, mit dem auf dem Lendenmuskel liegenden Bauchfell, bis zur Milz hin vereiniget, wo eben dieß Stück vom Bauchfelle, welches den Grimmdarm umzogen hat, gespannet wird und mit der obern hohlen Vertiefung die Milz aufnimmt.

Von da begiebt es sich sowol von der linken Niere, als von dem Zwischenraume von beiden Nieren, den großen Gefäßen und der rechten Niere nach vorne hin unter die große Magendrüse und erzeugt hier das so genannte Queergrimmdarmgekröse, welches nach Art einer Scheidewand die obern Theile der Unterleibeshöle, nehmlich den Magen, die Milz, die Magendrüse und die Leber von den untern übrigen abtheilet. Das untere Blatt gehet vom rechten Grimmdarmgekröse ins linke in einem fort und dienet einem ziemlich großen Theile des Zwölffingerdarmes zur äußern Haut. Das obere, mehr verwickelte Blatt aber gehet von der Niere und der Hohlader, von dem Lendenstück des Bauchfelles etwas weiter rechts, als der Zwölffingerdarm, ab, giebt ihm einigermaßen eine Decke, doch nicht ganz bis zur rechten Magenöffnung hin, wird jenseits dieses Darmes und jenseits des Grimmdarmes mit dem vorigen untern Blatt verbunden, so, daß sich ein großer Theil des Zwölffingerdarmes zwischen diesen Blättern, gleichsam wie in einer Höle, befindet. Sodann beugt sich das Grimmdarmgekröse gegen die Leber und indem es auch gegen die Niere dieser Seite herabsteiget, verkürzt es sich, nimmt den rechten

Grimmdarm bis an den Blinddarm auf und endiget sich da, wo die Aorte in die beiden Darmbeinschlagadern sich spaltet. —

Dieses Gekröse, so wie das Gekröse der engen Gedärme ist hohl und man kann zwischen die beiden Blätter Luft einblasen, wo es sich dann in der Gestalt eines Sackes erhebet. Da wo dieses Gekröse den Grimmdarm befestiget und auch an dem Mastdarme, gehet das Bauchfell mit der äußern Haut dieses Darms in kleine Säckchen über, Omentula coli et recti, die wie das Netz, gemeiniglich doppelt, an ihrem Ende dicker und gespalten sind und wenn sie nicht zu viel Fett enthalten, die eingeblasene Luft des Grimmdarmgekröses mit aufnehmen.

Das Gekrös der engen Gedärme ist eine ansehnlich, gefaltete Fortsetzung des Bauchfelles, die mit dem Queer- und rechten Grimmdarmgekröse in einem fort gegen die rechte Seite des Zwölffingerdarmes gehet und von da sich längst der beiden Grimmdarmgekröse bis zum Becken herabbegiebt. Dieses Gekröse steiget unter dem rechten Theile des Queergrimmdarmgekröses von demjenigen Stücke des Bauchfelles, welches auf der Aorte liegt, unter der großen Magendrüse hinab, hat sehr viele Falten bei seinem Ursprunge und schlägt sich um die lange Reihe der engen Gedärme.

Andere beträchtliche jedoch weit dünnere und zartere Verlängerungen des Bauchfelles sind die Netze, Omenta. Sie bestehen ebenfalls aus zwei Blättern, die durch ein zartes Zellgewebe mit einander locker vereiniget werden. Die sämtlichen Netze können durch eine Spalte, oder Loch am kleinen Netze aufgeblasen werden, wenn man in dasselbe vorzüglich in Kindern und jungen Personen mittelst eines Rohres Luft bläset.

Dieses

Dieses Winslowische Loch findet man in dem Raume zwischen dem Halse der Gallenblase und dem ersten Winkel des Zwölffingerdarmes und kann nicht leicht verfehlet werden, wenn man nur etwas mit diesen Theilen bekannt ist.

Das kleine Netz, Omentum hepatico gastricum, wird dadurch zuwege gebracht, daß sich das Bauchfell von der Leber zu dem Magen begiebt und mit dieser seiner Verdoppelung einer Seits die obere, andern Seits aber die untere Fläche desselben überziehet.

Das größere Netz, Omentum gastro colicum, ist weit ansehnlicher, als das vorhergehende. Sein vorderes Blatt fängt bei der rechten Magenschlagader an, gehet so dann fort vor der ganzen großen Magenkrümmung bis zur Milz nach der linken Seite, wo es dem höchsten und hintersten Theil dieses Eingeweides ein, oder ein Paar Bänder abgiebt. Dieses Blatt hängt beweglich und frei, läuft dann abwärts vor die Därme hinter den Bauchmuskeln weg, bald bis zu dem Nabel, bald bis ins Becken herab, bis es sich nach unterwärts, wenn es einen scharfen Rand gebildet hat, zurückschlägt, aufwärts steigt, von seinem vordern Blatt sich entfernt und mit einer sehr ansehnlichen Länge an den Queergrimmdarm und an die Aushölung der Milz, in die sich ihre Gefäße begeben, anleget und am Schlunde, unter dem Queermuskel sich endet. Mit diesem hängt

Das Grimmdarmnetz, Omentum colicum, zusammen, welches mehr rechts, als der erste vom Grimmdarmgekröse kommende Ursprung des Magen- und Grimmdarmnetzes, mit dem es zusammenhängt, entstehet, blos den Grimmdarm mit seinen beiden Blät-

Blättern umfaßt, von ihm abgehet, fortläuft und sich mit einem bald längern, bald kürzern Ende über den Blinddarm endiget.

Aus allen diesen erhellet, daß der Gang des Bauchfelles, um die Theile des Unterleibes zu umziehen, zu befestigen und zu verbergen, sehr sonderbar und künstlich sei und sich kaum deutlich und anschauend beschreiben lasse. Um sich nun durch die Sache selbst zu unterrichten, schlägt man vor, den Sack dieser Haut nunmehro nach vornen zu öffnen und den verschiedenen Verlängerungen nachzugehen. Alleine, wenn man auch zugiebt, daß diese Methode bequem und kurz sei; so kann man doch nicht gestehen, daß sie diejenige sei, bei der man seiner Absicht eine völlige Gnüge leisten könne. Denn die Natur hat nach einwärts alle Theile so zusammengedrängt, so glatt mit einander verbunden, in ein so schönes harmonirendes Ganze verschmolzen, daß man nicht weiß, wo man es trennen, oder die Untersuchung anfangen und beenden soll. Es ist dahero wol besser gethan, wenn man zwar nach vornen diesen Bauchfellsack öffnet, damit von Zeit zu Zeit bequem nachgesehen werden könne, was man unter den Händen habe und wie weit man in der Arbeit vorgerücket sei — sodann aber von hinten zu, in der Gegend der Wirbelbeine, die Bearbeitung und weitere Entwickelung dieser Haut anfängt, und nicht eher nachläßt, als bis alle in diesem Sacke liegenden Theile heraus geschälet sind. Es ist fast gleich viel, wo, ob von oben, oder von unten, diese Arbeit angefangen werde, denn man kann ohnedieß, wenn man zum Beispiele oben angefangen hat, nicht allzu lange hier verweilen, sondern muß der Lage der Dinge wegen bald abwärts steigen und so auch umgekehrt. Während dem man nun die Eingeweide herauspräparirt, kann man etwas von ihrem Fleische an dieser Haut

sitzen

sitzen und so auch, zum Beispiel, beim Netze weniges Fett zurücklassen, damit man nach beendigter Arbeit noch die ehemalige Lage der herauspräparirten Theile sehen könne. Wundern muß man sich nun nach der gänzlichen Herausnahme dieses Sackes, daß sein Flächeninhalt eben so groß, wo nicht größer sei, als der des ganzen menschlichen Leibes und daß die bemerkten Stellen der vorhin enthaltenen Eingeweide, sich ganz anderswo für itzo befinden, als man bei dem Anfange der Arbeit geglaubet hat.

Diese Methode ist unstreitig die einzige, vermittelst welcher man volles Licht über den Gang des Bauchfelles sich verschaffen kann; aber sie ist auch von der Art, daß sie schon einige Geschicklichkeit im Schneiden voraussetzet, außerordentliche Gedult und Fleis erfordert und leider! nicht in allen Körpern, vorzüglich bei alten und solchen Personen, die an Krankheiten des Unterleibes verstorben sind, anwendbar ist. Bei Kindern indessen und jungen Körpern, die keine organischen Fehler in den Eingeweiden haben, läßt sie sich am allermeisten anwenden und auch von ihr der beste Erfolg erwarten.

Während dem man nun sich auf diese Weise mit dem Bauchfelle beschäftiget, ist die beste Gelegenheit vorhanden, sich von der Lage, der Form und den übrigen allgemeinen Beschaffenheiten der hier vorkommenden Eingeweide sich unterrichten und einstweilen im voraus sich so viel von ihnen zu merken, daß bei ihrer besondern Zubereitung und Untersuchung nicht mehr nöthig ist, die Aufmerksamkeit sehr zu zertheilen.

Wo Mangel an Leichnamen sich findet und wo man einen auf mehrere Weise dieses Umstandes wegen benu-

benutzen muß, wird wol nicht leicht die bereits gegebene Anweisung den Unterleib und vorzüglich das Bauchfell nach den erwähnten vier Ansichten zu präpariren, in Ausübung zu bringen sein. Man muß sich dahero nothgedrungen begnügen folgender Gestalt zu verfahren.

Hat man die Bauchmuskeln auf die angeführte Weise präparirt, von den Ribben, dem Brustknochen und andern Theilen abgesondert; so schlägt man sie über die Schaamtheile zurück, oder schneidet sie von den Schaamknochen los und entblöset dadurch das Bauchfell von vornen und zu den Seiten. Mit dem oben angeführten Handgriff macht man diese Haut, so weit, als man nur immer kann, von dem Queermuskel ab, schälet die Nieren, Nebennieren, Nierengefäße, Harngänge und Saamenadern aus dem Zellgewebe, welches auf der äußern Fläche des Bauchfelles liegt, heraus, läßt sie zur Seite liegen und macht den Sack des Bauchfelles von der Wirbelsäule und den hier liegenden großen Gefäßen dadurch los, daß man die Hand zwischen diese Theile, an dieser, oder jenen Stelle, am besten indessen nach unten, bringet und nach und nach vermittelst der Finger und mit hinlänglicher Vorsicht das Zellgewebe zerreisset, welches diesem Sack an die hier vorkommenden Theile anheftet. Oben zur rechten Seite hat man doppelte Achtsamkeit nöthig, damit man nicht den hier befindlichen Zwölffingerdarm verletze. Besser ist es daher, man bedienet sich an dieser Stelle des Messers und leget mehrerer Bequemlichkeit wegen den Leichnam auf die entgegengesetzte Seite, oder läßt ihn nach dieser hinziehen. Hat man die Blätter durchschnitten, welche ihn umgeben, und die man leicht für eine Membran des Bauchfelles ansehen kann; so wird er bis zur

Mitte

Mitte der Wirbelsäule verfolget und dadurch der obere hintere Theil des Sackes vom Bauchfell gehörig frei gemacht. Nunmehro macht man sich an die Beckenhöle, trennet mit der Hand, oder mit dem Messer diese Haut von den Schaamknochen und den Seitentheilen der Darmbeine los, nimmt sich aber in Acht, daß man im ersten Falle die Blase und im letzten die Darmbeingefäße, die Harngänge, die Saamenadern, die den Saamen zurückführenden Gänge, in weiblichen Körpern die runden und breiten Mutterbänder, die Eierstöcke und die Gebährmutterröhren, oder in Embryonen die Nabelarterien, nicht beschädige. Ist man so weit zu Stande und das Bauchfell so weit von den benachbarten Theilen abgesondert, als es nur immer ohne ihre Verletzung geschehen konnte; so macht man sich an seine Eröffnung. Sie wird neben dem Nabel nach den Lenden zu mit einer Scheere unternommen und anfangs nicht allzu groß gemacht, damit man nicht diejenige Verlängerung dieser Haut zerschneide, welche in Gestalt einer Sichel die Nabelblutader bis zur Leber begleitet, oder diejenigen kleinen, welche mit den Nabelschlagadern zur Harnblase laufen. Hat man indessen sich eine deutliche Vorstellung von ihnen gemacht; so kann noch ein zweiter Schnitt aufwärts nach der Leber zu, jedoch neben der Nabelblutader rechts oder links vorbei, mehrerer Bequemlichkeit wegen, unternommen werden. Die untere Hälfte des Bauchfelles läßt man ganz, damit man das sogenannte sichelförmige, oder obere Band der Harnblase nicht zerstöhre und nur im Nothfall darf man es zur Seite links, oder rechts noch zerschneiden. Hat man sich nun zur Betrachtung der Theile des Bauchfellsackes gehörigen Raum gemacht; so schlägt man das Netz zurück, besiehet sich die weiten und engen Därme, untersuchet den Magen, die Leber und

 die

die Milz und schicket sich nachhero zum Ausschneiden aller dieser Theile an. Vor allen Dingen unterbindet man den Schlund kurz vor der linken Magenöffnung, wenn er nicht schon bei einer vorhergegangenen Herausnahme der Brusteingeweide ist unterbunden worden. Es ist eben nicht nöthig einen doppelten Verband für den ersten Fall zu machen und zwischen ihm den Schlund durchzuschneiden, weil bei den allerwenigsten Maalen Speise in diesem Theile sich aufhält, die durch ihr Herauslaufen den Unterleib verunreinigen könnte. Man kann sich also immer diese beschwerliche Arbeit ersparen und über dem einfachen Verband diesen Theil trennen. Ist der Schlund durch; so schneidet man auch die Leberblutadern entzwei und von der Leber ab, thut der Blutung so geschwind als möglich mit einem Schwamme Einhalt, läßt den Schwamm durch einen Gehülfen an den Quermuskel andrücken und sondert vollends das Bauchfell von dieser Fleischmasse ab, so, daß es mit diesen Eingeweiden herausgenommen werden könne. Da vorhero schon dieser Sack von den Wirbelbeinen so ziemlich losgemacht worden ist; so hält es mit dem nunmehrigen Abschälen gar nicht mehr schwer, sondern man hat fast nichts zu thun, als seine Aufmerksamkeit auf die großen Gefäße zu richten und die Aeste von ihnen, die zu den herauszunehmenden Theilen laufen, abzuschneiden, sie selbst aber noch zurückzulassen. Ist die Oberbauchschlagader, Arteria coeliaca und in einigen Fällen die beiden Quermuskelarterien, Arteriae diaphragmaticae inferiores, ingleichen die obere Gekrösschlagader, Arteria mesenterica superior, durchgeschnitten, und ist man mittlerweile zu dem Ursprunge der Nieren und Saamengefäße gekommen; so muß man hier vorsichtig sein, damit nicht diese mit abgeschnitten werden. Nach der Zerschneidung der untern Gekrösschlagader,

Arte-

Arteria mesenterica inferior, legt man den bisher abgetrennten Sack mit seinen Theilen wieder zurück und suchet das Ende von dem herabsteigenden Grimmdarme auf. Dieses Stück wird da, wo es sich in die Beckenhöle auf der linken Seite hinabsenket und in den Mastdarm verwandelt, mit einem doppelten Verbande unterbunden und zwischen diesem durchgeschnitten, so, daß der Mastdarm in der Beckenhöle, dieser Theil aber mit allen übrigen aus dem Unterleibe vollends gar herausgenommen werden kann. Um diese Absicht gänzlich zu erreichen, schneidet man das Bauchfell vermittelst eines Queerschnittes, von einer Lende zur andern, entzwei, weil man bei dieser Zubereitungsart nicht wol wegen der unversehrt zurück zu lassenden Beckenhölentheile das untere Stück von dem Sacke dieser Membran erhalten kann. Nach der Herausnahme macht man den Verband am Magen und am Mastdarme los, läßt zu wiederholten Malen reines Wasser in den Magen laufen, befreiet ihn von den enthaltenen Speisen und sonstigen Unreinigkeiten und trägt Sorge, daß auf eine ähnliche Weise die übrigen Därme von ihrem Unrathe gesäubert werden. Nach beendigter vollkommener Reinigung legt man diese sämtlichen Theile einen, oder etliche Tage in reines Wasser, welches täglich etliche Maale erneuert werden muß und läßt sie der darauf folgenden speciellern Untersuchung wegen sattsam auswässern.

Die in der Unterleibeshöle zurückgelassenen Werkzeuge der Harnabsonderung und die Zeugungstheile in beiden Geschlechtern werden nunmehro unter die Hände genommen und gemeinschaftlich noch so weit bearbeitet, als man vorhero nicht bequem konnte. Zu dem Ende säget man die Schaamknochen ab, wenn man zuvor die äußern Geburtstheile ringsum nebst dem Mast-

darme von der benachbarten Haut getrennet und den Schaamberg bis an das männliche, oder weibliche Glied von diesen Knochen abgesondert und zurückgeleget hat. Die Schenkel, Crura, dieser Körper, oder noch mehr der Blasenhals müssen bei dieser Arbeit sehr in Acht genommen werden, daß man sie nicht wegen eines allzu tiefen Schnittes mit der Säge verletzet. Unter Umständen, wo man diese Knochen nicht zerstöhren darf, muß man sich etwas mehr Unbequemlichkeiten gefallen lassen, als bei dieser angeführten Methode einzutreten pflegen. Man trennt nehmlich die Harngänge und die den Saamen zurückführende Gefäße von dem Zellgewebe in der Beckenhöle und verfolgt sie bis an die Oerter ihrer Einpflanzung. Der Hodensack wird entweder von beiden Seiten aufgeschnitten und die Hoden mit ihren Umkleidungen flüchtig untersuchet und unversehrt herausgenommen, weil sonst bei dieser Methode diese Theile nicht unzerschnitten aus der Beckenhöle gebracht werden können, oder man läßt diesen Sack ganz und ziehet sie so heraus, indem man mit dem Messer, oder auch mit den Fingern das lockere Zellgewebe zerstöhret, welches sie in ihrer Höle zurückhält.

Die Schaam- und Mastdarmmuskeln in beiden Geschlechtern müssen nunmehro fleißig und reichlich zubereitet werden, weil sie an diesen Theilen hängen bleiben und in der Folge nicht mehr so sicher und so gut können präparirt werden. Man verfährt dabei wie im ersten Theile dieser Anweisung ist gelehret worden, nur daß man hier mehr die Schaam, als andere Theile schonet. Ist man mit dieser Arbeit zu Stande; so schneidet man sie von den benachbarten harten Theilen ab und läßt sie, wie gesagt, an den Zeugungsorganen hängen. Auch zerschneidet man so gleich alles noch

vor-

vorkommende Zellgewebe, so, daß man entweder die innern Geburtstheile, nebst den harnabsondernden Werkzeugen, durch die Beckenhölenöffnung auswärts, oder die äußern durch die nehmliche Oeffnung einwärts bringen, oder stecken und dadurch diese Theile insgesamt und in ihrem Zusammenhange aus dem Leichnam schaffen könne.

Bei dem Losschneiden des Mastdarmes und der innern Geburtstheile in beiden Geschlechtern muß man die innern Darmbeingefäße, Vasa iliaca interna, seu hypogastrica, immer vor Augen zu behalten suchen, damit nicht mehr von ihnen abgeschnitten wird und verlohren gehet, als eben nach Absichten wegfallen kann. So kann zum Beispiele die eine Darmbein-, Schlag- und Blutader von den gemeinschaftlichen Darmbeingefäßen abgetrennet, oder es können auch nur blos einzelne Aeste von ihr, die zu diesen Theilen laufen, zerschnitten und der Stamm unverletzet erhalten werden. Sind auf die angegebene Weise diese sämtlichen Eingeweide aus ihrer Lage genommen und aus dem Körper gebracht; so wird der Mastdarm von seinem Unrathe und die Harnblase von ihrer Feuchtigkeit, wenn sie noch etwas enthalten sollte, befreiet und durch wiederholtes Einspritzen gereiniget, hierauf in frisches Wasser geleget und einige Zeit ausgewässert.

Will man einer allgemeinen Uebersicht wegen die Werkzeuge der Verdauung, oder die der Harnabsonderung und der Erzeugung aufbewahren; so kann dieses im Branntweine, oder in einer andern schicklichen Flüssigkeit ganz gut geschehen, wo sie nur hineingeleget, oder zum Höchsten nachlässig hineingehänget werden. Hat man aber die Absicht sie zu trocknen und ihnen ihre ehemalige Lage wieder zu geben, oder die natürliche Form der meisten zu erhalten; so ist gewiß

die Ausführung dieses Vorsatzes sehr schwer und es gehöret abermals eine Meisterhand dazu, wenn das verfertigte Stück Beifall verdienen soll. Da es indessen möglich ist, ein sogenanntes gutes System von diesen Theilen zu verfertigen; so nehme ich keinen Anstand die hierbei nöthigen Handgriffe anzuführen, indessen mit der allgemeinen Anmerkung, daß diese Eingeweide eben so wenig aus Leibesfrüchten, als aus alten, sondern einzig aus jungen Personen müssen genommen werden, wenn etwas Erträgliches zum Vorscheine kommen soll. Im ersten Falle nehmlich erlauben die Besonderheiten des Fötus, welche ohnedieß an einzeln Theilen anschaulicher dargestellet werden können, diese Arbeit nicht und im zweiten finden sich gewöhnlich so viele Unnatürlichkeiten ein, daß sie ebenfalls nicht mit Vortheile unternommen werden kann. Der beste Körper bleibt dahero sicher der des angehenden Jünglings, oder der mannbar gewordenen Jungfrau. —

Schreitet man zur Ausführung dieses Vorsatzes; so ist es gut, wenn vorhero die sämtlichen Schlag- und Blutadern eingespritzet sind, weil sonst das Präparat an Schönheit und Brauchbarkeit vieles verliehren würde. Bei dem Ausschneiden der Verdauungswerkzeuge aus dem Unterleibe muß man dahin sehen, daß die Oberbauchschlagader, Artera coeliaca, kurz an der Aorte abgeschnitten und mit ihren Zweigen eben so, wie die obere und untere Gekrösschlagader, Arteria mesenterica superior et inferior, unverletzt erhalten werde. Auch der Mastdarm muß, dieser letzten Schlagader wegen, entweder ganz aus der Beckenhöle herausgenommen, oder doch wenigstens tiefer, als vorhin angegeben wurde, durchgeschnitten werden. Sind diese Umstände gehörig berichtiget; so spritzt man das Pfortadersystem mit einer blaugefärbten, das Gallen-

system

system mit einer braunen, oder gelben und den Ausführungsgang der Magendrüse mit einer weissen und hinlänglich körperlichen Injektionsmasse, nach den im ersten Theile dieser Anweisung gegebenen Vorschriften aus und macht sich so gleich an die Präparation der Schlag- und Blutadern für die engen Gedärme. Diese Arbeit wird bei dem Leerdarme, Ieiunum, angefangen und bei dem gewundenen Darme, Ileum, kurz zuvor, ehe er sich in den Blinddarm einsenket, beendet. Sind diese sämtlichen Gefäße aus dem Gekröse herauspräparirt und bis an die Därme verfolget; so werden ihre Aeste hier abgeschnitten und das Gekrös, wenn es nicht schon stückweise während dieser Zubereitung bei Seite geschaffet worden ist, nebst dem Leerdarme und der größten Portion von dem gewundenen Darme fortgebracht, weil die Länge dieser Därme zu beträchtlich und ihre Windungen zu zahlreich sind, als daß sie ohne den übrigen Theilen in dem Wege zu liegen, mit Vortheil erhalten werden könnten. Nach der Wegnahme dieser Theile schreitet man zur Leber und zur Präparation ihrer Gefäße.

Diese Arbeit ist unter allen die beschwerlichste, weil es sehr vielen Fleis und Mühe erfordert, ehe man die Substanz dieses Eingeweides rein von ihnen abbringet. Es ist fast gleichviel, ob man von der obern, oder untern Fläche zuerst anfängt, weil man hier oder dort nicht von den Stämmen zu den Aesten, sondern jedesmal von den Aesten zu den Stämmen fortzugehen gezwungen ist. Ist man einmal auf ein Gefäß gestoßen; so muß man wissen, daß man bei demselben auch Aeste der übrigen Gefäßearten antrifft und sich dahero wol in Acht nehmen, daß jene nicht zerschnitten, oder sie insgesamt so von einander genommen werden, so, daß am Ende dieser Arbeit kein Zusammen-

menhang übrig bliebe, der doch um so nöthiger ist, wenn nicht alles aus einander fallen soll. So wie man sich der untern Fläche der Leber nähert, wird die Gallenblase aus ihrer Grube behutsam herauspräparirt und wenn sie nicht vorhero, bei der Injektion der Gallengefäße, mit Masse angefüllet worden ist, nunmehro durch einen kleinen Einschnitt bei ihrem Halse von der Galle entlediget und sogleich, oder auch in der Folge, wenn man dieses Präparat aufstellet, aufgeblasen und unterbunden. Der Ausführungsgang dieses Eingeweides, oder der Stamm von den sämtlichen Gallengefäßen wird nunmehro, da die sogenannte Glissonische Kapsel zerstöhret und bei Seite geschafft worden ist, nebst dem Ausführungskanal der großen Magendrüse rein gemacht und bis zu seinem Einpflanzungsort, nehmlich den Zwölffingerdarm, verfolget.

Da die Blutgefäße der Milz eingespritzet sind; so läßt sich dieses Eingeweide nicht mehr gut von seinem enthaltenen Blute reinigen und aufblasen und eben deshalb auch nicht in seiner natürlichen Form erhalten. Man muß dahero sein Fleisch, so wie es schon bei der Leber geschehen ist, von den Gefäßen absondern und sich begnügen blos diese zu erhalten.

Bei der großen Magendrüse ist weiter nichts zu thun übrig, als daß man ihre Gefäße, die sie von den benachbarten erhält, vom Fette, Häuten und Zellgewebe befreiet, und so deutlich und in die Augen fallend zu machen suchet, als nur möglich ist.

An dem Magen ist gleichfalls nicht viel zu thun, nur das kleine Netz, welches von der Leber zu diesem Theile läuft, wird an dessen kleiner Krümmung abgeschnitten, da es schon vorher bei der Präparation der

Leber

Leber von diesem Eingeweide abgetrennet werden mußte und nunmehro wenig, oder keinen Zusammenhang mehr haben, und noch überdieß bei der Betrachtung den Kranzgefäßen des Magens im Wege sein würde. Konnte vorhero der Magen und der Zwölffingerdarm nicht gut gereiniget werden; so muß man für itzo diese Arbeit nachholen und Sorge tragen, daß aller Schleim und Unrath aus diesen Theilen gebracht werde, damit sie nicht bei dem Trocknen dadurch unansehnlich und mißfärbig werden.

Das Netz des Magens und des Grimmdarmes bleibt in seiner Lage und so wie es ist, der übrige Theil des Gekröses aber, der mit den sämtlichen weiten Därmen verbunden ist, wird stückweise bei Seite geschafft und die enthaltenen Gefäße bis an diese Darmstücke verfolget und gehörig rein präparirt.

Ist man mit dieser Arbeit zu Stande; so wird das verfertigte Stück noch einen, oder etliche Tage in reines Wasser geleget, damit die mittlerweile zusammen getrockneten Gefäße und andere Theile wieder weich und geschmeidig werden und das Blut, oder anderer Unrath auswässern. Beim Aufstellen, zu dem man nunmehro schreiten muß, wird das linke Magenende, weil der ehemalige Verband abgenommen worden ist, von neuen zugebunden und nachdem durch den abgeschnittenen Zwölffingerdarm so viel Luft in ihn und den Magen geblasen wurde, als hinreichete, um diese Theile gelinde anzufüllen; so wird auch dieses Darmstück unterbunden. Auf eine ähnliche Weise verfährt man bei dem abgeschnittenen gewundenen und Mastdarme. Das Ganze wird in ein schickliches Gestelle gebracht, der Magen bei seinem linken Ende aufgehangen, der aufsteigende Grimmdarm da, wo er sich in den Queeren verlängert, oder bei seinem

Leberwinkel an dem obern Queerbalken so befestiget, daß er mit dem Magen seine ehemalige Lage wieder bekommt und folglich weder zu hoch noch zu tief hängt. Der Zwölffingerdarm nebst der Gallenblase wird, wenn zuvor, zur Unterstützung der Lebergefäße, der Stamm der Pfortader ebenfalls oben angehänget worden ist, durch Roßhaare aufgelockert und in die natürliche Lage gebracht. Eben so verfährt man mit den Leber, Milz und Gekrösgefäßen und es ist bei den letzten eben nicht nöthig, sie durch spiralförmig gewundenen Drath aus einander zu halten und dadurch auf eine lächerliche Weise die Krümmungen des Gekröses nachzuahmen.

Ist das Präparat auf diese Weise aufgestellet; so bleibt es bis zur völligen Austrocknung in dieser Lage und wird von Zeit zu Zeit mit Terpentinöle angestrichen. Ist es trocken; so wird es in ein anderes Gestelle gebracht, auf eine der vorigen ähnliche Weise befestiget und zur Vermeidung der Sprödigkeit mit hellen und durchsichtigen Mahlerfirnis überzogen, vermittelst dessen besonders der Magen und die Därme viele Elastizität behalten. Da wegen der Veränderlichkeit der in den Magen und die Därme eingeblasenen und eingeschlossenen Luft, diese Theile bei einer veränderten heißen, oder kalten Witterung runzlicht, oder verunstaltet werden; so thut man wol, wenn man nunmehro den Verband am Zwöffinger- und Mastdarme nebst einem unbedeutenden Stücke von diesen Därmen abschneidet, damit der äußern Luft in diese Theile freier Eingang verschaffet, dadurch gleichmäßiger Druck zu Wege gebracht werde und eine Oeffnung vorhanden sei, durch welche man den zusammengedrückten Magen und die Därme im Nothfalle wieder aufblasen könne.

Die Harnabsonderungswerkzeuge, verbunden mit denen, welche in beiden Geschlechtern zur Erzeugung bestimmt sind, lassen sich im Weingeiste leicht, hingegen im trockenen Zustande ebenfalls weit schwerer aufbewahren. Man hat zwar versuchet diese Schwierigkeit dadurch zu heben, daß beide von einander getrennet worden sind; allein, man hat auch dabei eine Verstümmelung der erstern, oder der letztern nicht vermeiden können. Ist es dahero einzig um eine Uebersicht dieser Theile zu thun; so muß man sich doch bequemen diese Arbeit zu übernehmen. Man nimmt dahero diese aus dem Leichname, nebst den großen Gefäßen herausgeschnittene Eingeweide vor, leget sie auf ein mit Leisten versehenes und vorhin schon gebrauchtes Bret, damit das ablaufende Wasser während der Präparation keine Hindernisse in den Weg leget, befreiet die eingespritzte Aorte und die Hohlader von allem Zellgewebe und präparirt mit Vorsicht die aus jener entstehenden und in dieser sich endigenden, theils abgeschnittenen, theils noch ganz vorhandenen Aeste bis tief zu denen in der Beckenhöle gelegenen. Vorzügliche Aufmerksamkeit erfordern die Saamenschlag- und Blutadern und die Gefäße für die Nebennieren; ingleichen die, welche zu dem männlichen Gliede und zu den Saamenbehältern laufen, oder welche sich zur Gebährmutter und der Mutterscheide begeben.

Sind die Nebennieren gehörig rein; so trennet man sie in dem Falle, wenn nichts von Nierensubstanz, sondern nur ihre Gefäße erhalten werden sollen, ab; man läßt sie hingegen in ihrer Lage, wenn man blos den vordern Theil dieser Eingeweide, ohngefähr bis zu ihrer Hälfte weg zu präpariren und nur einen Theil ihrer Gefäße sichtbar zu machen gesonnen ist. Ehe man etwas an den Nieren weiter vornimmt,

werden

werden die Harngänge, oder Ableiter mit einer beugsamen körperlichen Masse angefüllet. Zu dem Ende macht man nahe an der Stelle, wo sie sich in die Blase einpflanzen, einen Einschnitt und füllet sie von unten hinauf an, oder man nimmt so viel Nierensubstanz hinweg, als erforderlich ist, um zu einem Anfang dieser Kanäle, oder zu einem so genannten Kelch zu gelangen. Geschieht die Injection von hier aus; so muß man den Ort, wo diese Gänge sich in die Blase begeben, zusammen drücken lassen, damit die eingespritzte Masse nicht in dieses Behältniß läuft, auch überhaupt sich mit dem Drucke der Spritze nach diesem Umstand richten. Bei dieser letzten Methode hat man den Vortheil, daß diese Gänge unverletzet bleiben und daß man sie selbst da noch im trocknen Zustande sehen kann, wo sie sich zu endigen pflegen.

Bei der Zubereitung der Nieren, die, wie oben gezeiget wurde, nach Absichten doppelt sein kann, muß man in einem jeden Falle Bedacht nehmen, daß der Umfang der Harngänge, die Kelche und das Becken geschonet werden, damit sie theils Zusammenhang mit den Nieren, oder ihren Gefäßen behalten, theils auch gut betrachtet werden können. Ist ihre Entstehung gut bearbeitet; so hält es mit ihrem Fortgange gar nicht mehr schwer, weil nur noch etwas weniges Zellgewebe vorhanden ist, welches weggeschaffet werden muß.

Die Harnblase wird, so weit sie nicht von dem Bauchfelle bedecket ist, bis an ihren Hals von dem sie umgebenden Zellgewebe reingemacht und entweder von dem noch gegenwärtigen Mastdarme getrennet, oder, da dieser Theil viel zu einer allgemeinen Uebersicht beiträgt, auch wol unberührt an ihm gelassen. Damit man ihre Bänder und den Ueberzug des

Bauch=

Bauchfelles gut behandeln könne, bläßt man sie mit Luft auf und leget um das männliche Glied, oder beim weiblichen Geschlechte um den Blasenhals einen leichten Verband, um die eingeblasene Luft zurück zu halten. Die Harnschnur und die beiden zusammengefallenen Nabelschlagadern werden von dem Bauchfelle abgesondert und letztere bis zu ihrem Ursprunge an die innern Darmbeinarterien verfolget, jedoch so, daß sie mit den Seitentheilen der Blase Zusammenhang behalten und nicht abfallen können. Der überflüssige Theil des Bauchfelles wird abgeschnitten und nur so viel zurückgelassen, als die Blase bedecket. Ein größeres Stück hingegen muß übrigbleiben, wenn man die Harnschnur und die beiden Nabelschlagadern mit dieser Haut verbunden lassen will.

Ist die Arbeit nebst der Präparation der Gefäße vollendet; so nimmt man den Mastdarm vor und macht ihn an seiner hintern Fläche vom Fette und Zellgewebe rein, an seiner vordern hingegen, nimmt man den überflüssigen Theil des Bauchfelles weg und läßt übrigens alles unberührt. Das untere, oder Endstück dieses Darmes, welches, wie bekannt, mit Muskeln versehen ist, wird von allem noch vorhandenen Fette und Zellgewebe gereiniget und dadurch die bereits schon zubereiteten Muskeln noch deutlicher und sichtbarer gemacht.

Die Saamenbläschen, oder Behälter lassen sich zwar ohne weitere Vorrichtung blos, wenn man den Saamengängen nachgehet, leicht finden und zubereiten, allein der Folge wegen ist es doch besser, wenn man diese Theile schon itzo in die Augen fallender macht. Man läßt nehmlich die eingeblasene Luft wieder aus der Blase, damit diese keine Hindernisse macht, schneidet auf der einen Seite in den Saamengang

gang ein, kurz vor dem Orte, wo er sich in sein Behältniß begiebt und sprizt eine, nach Belieben gefärbte, körperliche Masse zuerst in das nahe gelegene Saamenbehältniß und darauf in den Saamengang selbst. Da an dieser Stelle dieser Gang weiter und geräumiger als anderswo ist; so wird es mit dem Einbringen des Injectionsröhrchen eben nicht schwer halten und die Arbeit bald vollendet werden können. Ist die geöfnete Stelle unterbunden und der eingesprizten Flüssigkeit bis zum Erkalten der Ausweg versperret; so nimmt man den auf der andern Seite befindlichen Saamengang vor und machet gleichfalls einen Einschnitt in ihn, jedoch mehr unterwärts, nehmlich da, wo er aus dem Nebenhoden entsprungen ist. Durch diese freilich etwas enge Oeffnung bläset man so viel Luft ein, als erforderlich ist, das Saamenbehältniß auf dieser Seite ganz anzufüllen. Nach dem Verband macht man sich an die Bearbeitung dieser Bläschen, nimmt das sie umgebende Zellgewebe weg und präparirt sie von den Seitentheilen der untern Blasengegend so weit ab, daß sie zwar an der Stelle, wo sie die Harnröhre durchbohren, hängen bleiben, gleich wol aber nach ihrem ganzen Umfange vor die Augen kommen. Dasjenige, welches eingesprizt ist, wird gänzlich entwickelt und in seine zwei oder drei Lappen getheilet, das aufgeblasene hingegen bleibt noch einige Zeit hindurch so, wie es itzo ist.

Die Vorsteherdrüse bedarf wenig Zubereitung, man nimmt blos das Zellgewebe hinweg, welches sie umgiebt und begnügt sich damit, weil sie auch bei der künstlichsten Präparation doch in der Folge eintrocknet und unkenntlich wird.

An den Hoden läßt sich wenig thun, desto mehr aber an ihren Häuten. Sind die Saamenadern bis

an

an den Ort, wo sich der Saamengang von ihnen ins Becken begiebt, rein zubereitet; so macht man ohngefähr einen, oder anderthalb Zoll unter dieser Stelle einen kleinen Einschnitt in die Scheidenhaut, und bläset sie mit Luft auf. Bei jungen Personen läßt sich dieses leicht bewerkstelligen, bei alten hingegen hält es gemeiniglich schwerer. Ist diese Haut straf aufgeblasen; so legt man um sie einen Verband in der Gegend des Nebenhoden und ziehet ihn fest zusammen. Hierauf öffnet man den unterbundenen Theil, um zur eigenen Scheidenhaut des Hodens zu gelangen, schneidet sie zum Theil durch und stopfet sie mit Haaren, oder geölter Schaafwolle aus. Hält sich die Luft bis zum Austrocknen nicht in der allgemeinen Scheide, so muß man suchen sie ebenfalls mit Haaren auszufüllen.

Der schwammigte Körper des männlichen Glieds wird, wie bereits im ersten Theile gezeigt wurde, mit einer körperlichen groben Masse angefüllet, damit er sich beim Trocknen in seiner Form erhält und in gleicher Absicht füllt man auch mit der nehmlichen Masse die schwammige Substanz der Harnröhre und ihren vodern Theil, die Eichel an, wenn man zuvor in die Wurzel der Harnröhre einen Einschnitt gemachet und das Injectionsröhrchen darinnen befestiget hat. Damit die Vorhaut nicht auf der Eichel anklebe, bringet man entweder geöltes Papier, oder etwas zwischen sie, das nach dem Trocknen bequem wieder weggebracht werden könne.

Um dem leeren Hodensack seine Gestalt in etwas wieder zu verschaffen, stopfet man ihn mit Roßhaaren oder Wolle aus, doch nicht so sehr, daß er dadurch strotzend wird.

Ist

Ist man nun auf diese Weise mit dieser Arbeit zu Stande; so kann man dieses Präparat auf einem schicklichen Brete ausbreiten, oder in ein Gestelle bringen und trocknen. Im letztern Falle versuchet man nach oben die Hauptbefestigung an der Aorte und der Hohlader, die Seitenbefestigungen aber an den Nieren, den Darmbeingefäßen, der Harnblase und dem Hodensacke. Die Harnblase wird vom Neuen durch eine Oeffnung an ihrem Halse aufgeblasen, der Einschnitt zugebunden, ihre Bänder in eine schickliche Lage gebracht und befestiget. Der Mastdam wird mit Haaren ausgefüllet, die Schaammuskeln durch Fäden so gezogen und befestiget, daß sie ihre ehemalige Lage zu haben scheinen, das männliche Glied und der Hodensack auf eine gute Weise aufwärtsgezogen und unterstützet, die Harngänge nebst den Saamengängen in eine gute Lage gebracht und die Saamenadern nebst den Hoden zur Seite des Hodensackes geleget und befestiget. Ist alles wol ausgetrocknet; so nimmt man vor allen Dingen die in verschiedene Hölen eingebrachten Haare, oder Wolle heraus, schneidet noch etwas nach oben von dem Mastdarme ab, öffnet auch wol von vorne die Blase, um das Zusamfallen in der Folge bei den Luftveränderungen zu vermeiden, schneidet das eine aufgeblasene Saamenbehältniß wagerecht durch, so daß seine innere zelligte Bauart deutlich wird, öffnet die allgemeine und aufgeblasene Scheidenhaut am Saamenstrange, macht die eigene Scheide des Hodens sichtbar, nimmt alle Fäden die zur Befestignng gedienet haben in umgekehrter Ordnung, als man sie angeleget hat, ab und bringet das Präparat in ein anderes schickliches Gestelle.

Will man die Harn absondernden Werkzeuge, mit den weiblichen Zeugungstheilen verbunden, trocknen, so

so verfährt man bei den erstern eben so, wie bereits angegeben wurde, letztere aber bereitet man folgender Gestalt zu:

Man sucht die Oeffnungen der Gebährmutterröhren an ihrem franzigten Ende auf, unterbindet das eine mit einem leichten, in der Folge bald wieder auf zu lösenden Verbande, verstopfet mit einem Kegel von Lindenholz die Oeffnung der Gebährmutter an ihrem Halse und spritzet durch das offen gelassene Ende der innern Mutterröhre die Höle dieses Eingeweides und ihrer Röhren mit einer beugsamen und körperlichen Masse aus. Ist dieses geschehen; so nimmt man den Verband von der Röhre und den Kegel aus dem Muttermunde wieder heraus und schneidet von den breiten Mutterbändern den überflüssigen Theil des Bauchfelles ab, schonet aber dabei vorsichtig die runden Bänder.

Die Mutterscheide wird von dem Zellgewebe gereiniget, welches sie umgiebt und ihre Gefäße deutlich dargestellet.

Bei den äußern Schaamtheilen schneidet man von dem Schaamberge an längst den Seiten herab nach dem Mastdarme, zu so viel Haut weg, daß nur dieser obere Theil die äußern Schaamlippen und das Mittelfleisch übrig bleibt. Das an diesen Theilen vorkommende häufige lockere Fett wird sämmtlich hinweggenommen und die dadurch verlohrene Gestalt der äußern Lippen wird in der Folge während des Trocknens durch Haarpausche wieder hergestellet.

Während dieser Wegnahme darf man nicht die weibliche Ruthe mit ihren Schenkeln verletzen, sondern wenn man an diese Stelle gekommen ist, so müssen diese Theile mit Behutsamkeit heraus präparirt werden. Ist

man so weit zu Stande; so wird das verfertigte Stück noch etliche Tage ausgewässert, dann herausgenommen, in der Luft abgetrocknet und zum Aufstellen auf ein Bret gebracht. Zwar liese sich dieses Präparat auch in einem Gestelle aufhängen, aber ich glaube, daß man die ehemalige Lage der Theile besser liegend, als stehend darstellen könne.

Zu dem Ende befestiget man einen Bogen, oder Reif an ein Bret, da, wo die äußern Schaamtheile zu liegen kommen sollen. An den obersten Theil dieses Bogens hängt man den Schaamberg mit einem Faden auf, so daß er eben so hoch und so gebogen, als ehehin stehet. An die Seitentheile befestiget man locker die äußern Schaamlippen und das Mittelfleisch. In die Mutterscheide bringet man geölte Roßhaare um sie ausgedehnet zu erhalten. Ist das Jungfernhäutchen gegenwärtig; so muß dieses mit Haaren aufgelockert und deutlich erhalten werden. Die innern Schamlippen und die weibliche Ruthe kann man mit einer rothgefärbten körperlichen Masse einspritzen, oder auch, um sie gut zu erhalten, mit Luft aufblasen und die gemachten Oeffnungen unterbinden. Die Vorhaut der weiblichen Ruthe wird, um das Antrocknen an die Eichel zu verhüten, mit Wolle unterstopfet, oder zwischen sie und die Eichel geöltes Papier gebracht. In den Mastdarm bringt man so viel Haare, als erfoderlich ist seine natürliche Weite darzustellen. Die runden und breiten Mutterbänder befestiget man nebst den Eierstöcken und den Mutterröhren an Queerhölzer, die man an den vorhin angegebenen Bogen bindet. Auf eine ähnliche Weise verfährt man mit der aufgeblasenen Harnblase und mit ihrem Bauchfelle, oder mit ihrem sichelförmigen obern Bande. Hat man nun alle diese Theile befesti-

get

get und so geleget, daß sie vieles von ihrer ehemaligen Lage wieder erlangt haben; so bringt man die Aorte und die Hohlader mit ihren Aesten, nebst den Nieren, Nebennieren und Harngängen in Ordnung und läßt diese sämtlichen Theile an einem Luftzuge im Schatten trocken werden. Sind sie unterdessen mehrere Male mit Terpentinöl angestrichen und trocken geworden; so nimmt man alle eingebrachten Haare weg, zerschneidet alle Befestigungen und leimet den Mastdarm, die Nieren und die großen Gefäßer dieses Präparats auf ein anderes horizontal liegendes Gestelle.

Die Eingeweide der Verdauung.

Achtes Kapitel.

Von der besondern Zubereitung des Magens.

Der Magen, Ventriculus, vel stomachus, ist ein zur Aufnahme der Speisen und der Getränke bestimmter häutigtfleischigter Sack, rund und faßartig bei Embryonen, eiförmig hingegen und desto länger, je älter der Mensch gelebet hat. Seine Lage ist hinter der Leber, dem Queermuskel und den falschen Ribben von der linken nach der rechten Seite zu; so, daß die Einpflanzung des Schlundes mehr nach hinten geschieht und sein rechtliegendes Ende mehr nach vornen kömmt. Sein großer erhabener Bogen hängt, wenn er schlaff nnd leer ist, herunter und der Schlund senkt sich so ziemlich senkrecht in sein linkes Ende; ist er hingegen voll von Speisen und je voller, um desto mehr geschieht diese Einsenkung wagerecht

und um desto stärker steigt sein großer Bogen nach vornen zu dem Bauchfelle herauf. Im ganzen genommen ist die Bauart des Magens mit jener des Schlundes übereinstimmend und wenn auch einige lange Fleischfasern, die man zu Zeiten deutlich an dem großen Bogen starker Magen siehet, selbstständig und nicht von denen am Schlunde zu entstehen scheinen; so darf man sich doch nicht überreden, als ob die Natur nicht in einem sollte fort gearbeitet haben. Die Häute, woraus dieser Sack eigentlich gebildet ist, sind dahero ebenfalls eine fleischichte, eine zelligte, oder nervigte und eine sammtartige, oder innere.

Die Fleischhaut, Tunica musculosa, oder das Fleisch des Magens ist in verschiedener Richtung straff, wenn man so sagen kann, über diesen Sack gezogen und läßt sich eben so wenig genau beschreiben, als recht fein präpariren. Die langen Fibern des Schlundes werfen sich, wenn sie an den Magen gelangen, nach allen seinen Seiten auseinander, die stärksten von ihnen laufen bis an sein rechtes Ende von der vordern und hintern Fläche, andere gehen längst der kleinen und noch andere längst der großen Krümmung zu eben dieser Stelle. Sie sind bald nahe bald weiter auseinander geleget, je nachdem der Magen mehr, oder weniger im Ganzen, oder in einzelnen Oertern ausgedehnet ist. Die zweite Fiberschicht fängt ebenfalls gedrängt und häufig vom Schlunde an und begreift die runden, oder Queerfasern in sich. Sie gehen nach der Einsenkung des Schlundes rings um den erweiterten Theil des Magens, machen concentrische Kreise und begeben sich mehr, oder weniger gedrängt gegen den Zwölffingerdarm. Außer diesen zwei Hauptlagen nimmt man noch eine dritte an, die von dem Schlunde als Ringfasern links abgehet, aber

bald

bald diese Richtung verlässet, zu beiden Seiten des Magens rechts läufet, ihn beinahe gänzlich umfasset und nachdem sie sich genug verlängert hat, rechts endigt. Je mehr man Fleischschichten annimmt, um desto beschwerlicher wird ihre Aufsuchung und Bearbeitung.

Nimmt man indessen nur zweierlei Fasern, nehmlich äußere lange und innere ringförmige; so wie sie bereits deutlich am Schlunde gesehen worden sind, an und errinnert sich, daß sie bei der allmähligen Erweiterung des Magens, von frühster Jugend an bis ins späteste Alter, eine andere Lage annehmen müssen, als sie an dem gleichförmig ausgedehnten Schlunde haben; so ist man gewiß auf dem Wege, den die Natur bei diesem Baue beobachtet hat und sicher für Verirrungen und vergeblicher Arbeit. Die sämmtlichen Fleischfasern sind durch Zellgewebe an das Bauchfell, als der allgemeinen Decke des Magens und an die nervigte Haut befestiget und durchzogen, welches theils von dem Bauchfelle, theils von der nervigten Haut abstammet. Man kann diesen doppelten Zellstof welcher von einigen mit dem Namen einer Zellhaut beleget worden ist, durch das Einblasen der Luft, indem eine kleine Oeffnung in das Bauchfell gemacht wird, darstellen. Diesen Handgrif aber muß man dann in Ausübung bringen, wenn der Magen leer und nur etwas aufgeblasen ist. Ist er zusammengefallen, oder im Gegentheil zu sehr mit Luft angefüllet; so wird man kaum mehr, als eine kleine Stelle erheben können, da dieses unter der gehörigen Vorsicht durch den ganzen Magen geschehen kann. Mägen auf diese Weise bearbeitet, bläßt man nach der Hand stärker auf, hütet sich für Verletzungen der Netze und ihres äußern Ueberzuges und trock-

 net

net sie, so geschwinde, als möglich, doch nicht in allzustarker Hitze.

Will man die Fleischfasern des Magens untersuchen; so muß eine schickliche Auswahl unter denselben gemacht werden, denn nicht die Mägen der Kinder, auch nicht alle und jede aus den Erwachsenen, sondern nur die aus sehr fleischichten Personen, oder jene aus Vielfräßen sind vorzüglich dazu geschickt. Dergleichen Mägen schneidet man etwas hoch am Schlunde ab und nimmt den Zwölffingerdarm hinter der rechten Magenöffnung weg, reiniget sie von dem enthaltenen Unrathe, bläset sie etwas weniges auf, nimmt die an ihnen befindlichen Netze hinweg und ziehet das Bauchfell, welches ihre vodere und hintere Fläche äußerlich bedecket, mit Hülfe der Lanzette behutsam ab. Es ist eben nicht nöthig durch Künsteleien die Farbe des Fleisches zu erhöhen um die einzelnen Lagen genauer zu sehen, sondern sie lassen sich unter diesen Umständen und nach dieser Bearbeitung schon hinlänglich für sich betrachten. Will man indessen ein dergleichen Präparat in Flüssigkeiten aufbewahren und wünscht man, daß sie fernerhin gleich gut möchten sichtbar bleiben; so darf man einmal an kein langes Einwässern und sodann nicht an bloßen Brantwein denken, sondern so bald das Stück fertig und rein ab und ausgewaschen ist, muß man es in gemeinen Kornbrantwein, der mit einem Viertel gesättigter Salpeterauflösung vermischet ist, setzen. Mägen in dieser Absicht zu trocknen, ist kaum rathsam, weil auch die deutlichsten Schichten bei einer dergleichen gewaltsamen Behandlung größtentheils verschwinden, oder doch zum wenigsten undeutlich werden. Man mag indessen diese, oder jene Aufbewahrungsart wählen; so ist es nöthig, daß man vorhero die Gefäße dieses Theils nicht eingespri-

gespritzet habe, weil die Menge und die lebhaftere Farbe derselben der Anzahl und Farbe der Fasern entgegen ist. Aus diesem Grunde verwerfe ich die Behauptung, daß alle entzündete Mägen zu dieser Untersuchung gleich gut sein sollen. — Die zweite eigenthümliche Haut dieses Sackes ist die zelligte, oder nervigte, Tunica neruea, weiß, fest und dicht. Sie entstehet unmittelbar aus der des Schlundes, oder was doch endlich eins ist, von der Haut, die durch den Mund hieher gekommen ist. Ihre Oberfläche ist größer, als die der vorigen; nothwendig müssen demnach Runzeln in der Höhle des Magens entstehen, welche indessen die Natur so ziemlich an eine Stelle, nehmlich an den sogenannten rechten Magenmund, Pylorus, geleget und dadurch eine große Wulst, Valvula Pylori, zu Wege gebracht hat. Daher verschwindet auch diese Falte, so bald man das Bauchfell an dieser Stelle weggenommen, und die hier befindlichen Fleischfasern zerschnitten hat. Diese Haut ist, wie bereits gezeigt wurde, durch ein lockeres Zellgewebe mit der Fleischhaut verbunden, aber auch durch ein anderes, weit feineres, kürzeres, dichteres und unter ihr liegendes an die darauf folgende innerste, oder Sammthaut angeheftet. In dieser Haut verbreiten sich nicht, wie man ehehin geglaubt hat, die Nerven und Gefäße, sondern es geschieht dieses in ihrem ersten Zellgewebe. Das letzte läßt sich eben so, wie das vorhergehende durch das Aufblasen darstellen und dargestellet, auch wie jenes aufbewahren. Die nervigte Haut selbst aber läßt sich dadurch deutlich machen, daß man das Fleisch von außen, oder, wenn der Magen umgekehrt worden ist, die Sammthaut von innen, wenn man den Magen zuvor etliche Male in siedendes Wasser getauchet hat, von ihr absondert. Die erste Arbeit ist ziemlich leicht, die letztere hingegen

gen erfordert viele Geduld und Mühe. Im Brantweine mit etwas Salmiackgeist vermischt, läßt sie sich ohne weitere Vorbereitung sehr gut aufbewahren; auch kann man sie eher, als die Vorhergehende trocknen, nur muß man den Magen nicht zu schnell und mit zu vieler Luft anfüllen, weil er sonst leicht reißen könnte. Gut ist es, wenn auch hier die Adern nicht eingespritzet sind; sollte es aber geschehen sein, so muß der Magen umgewendet, die Sammthaut abgenommen und diese Haut nach ihrer innern Fläche dargestellet werden, weil die Wegnahme der Muskelhaut mit ihrem Zellgewebe der Gefäße wegen zu mühsam und für diese Haut und für die Gefäße selbst zu gefährlich sein möchte.

Die innerste, oder Sammthaut, Tunica villosa, ist eine Fortsetzuug der Oberhaut durch den Schlund, schleimigt, weich und aus kleinen Flocken zusammengesetzet. Vielleicht hat sie einen größern Flächeninhalt, als die vorige, wenigstens ist sie runzlichter und in mehrere Falten gedränget. Viele von diesen liegen sternförmig unter dem Schlunde und andere laufen parallel längst dem Magen fort. Die größten von ihnen spalten sich endlich netzförmig in kleinere, verschwinden aber bald, wenn man die innere Fläche des Magens unsanft behandelt. An mehrern Stellen dieser Haut vorzüglich in der Gegend der rechten Magenöffnung finden sich Löcher, die die Ausführungsgänge von kleinen Drüschen sind, welche in dem Zellgewebe zwischen ihr und der vorigen ihren Sitz haben, aber nicht in allen Leichnamen gleich gut können gesehen werden. Will man diese Haut untersuchen; so kehret man entweder den Magen um, oder man macht einen Einschnitt längst dem untern großen Rande, jedoch nicht so lang, daß die beiden Oeffnungen dessel-

den

ben könnten verletzet werden. Hierauf spület man durch ein sanftes Hin- und Herbewegen im reinen Wasser allen Schleim sorgfältig ab und hat man ihre Runzeln besehen, so nimmt man einen Schwamm zur Hand und wischt damit alle vorhandene Feuchtigkeiten vollends rein hinweg. In diesem Zustande siehet man schon mit bloßen Augen die feinen Zotten auf ihrer innern Fläche, bedienet man sich hingegen eines mäßigen Vergrößerungsglases; so kann man sich noch genauer von ihrer Form und Lage unterrichten. Wenn die Gefäße des Magens glücklich eingespritzet sind; so zeigen sie die Farbe der Injectionsmasse und sind dann sehr gut zu sehen. Ein Umstand, der die Zergliederer bewogen hat, sie einzeln für eine Sammlung von verschiedenen Gefäßen und Nerven zu halten. Uebrigens ist diese Haut sehr zart, wie man schon ohngefähr an den Lippen des durchschittenen großen Magenrandes hat sehen können, besser hingegen fällt ihre Dicke in die Augen, wenn man sie der Maceration, oder der Würkung des heißen Wassers aussetzet, wo sie fast, wie die Oberhaut an andern Stellen, leicht abgehet. Die abgezognen Stücke bewahrt man im Brantweine auf, oder trocknet sie, wenn sie eingespritzet sind, so, daß man sie über ein in Oel getränktes Papier ziehet, oder mit Nadeln ausspannet. Will man einzig die zottigte Fläche darstellen, so kann man ohne weitere Zubereitung ein beliebiges Stück aus dem Magen schneiden und in schicklichen Flüssigkeiten aufbewahren. Diese sämmtlichen Häute kann man einer bessern Uebersicht wegen, wenn man will an einem Stücke darstellen, dann getrocknet, oder in Flüssigkeiten aufheben. Man schneidet nehmlich ein Stück aus der vodern Fläche des Magens, nimmt an einer Stelle das Bauchfell, an einer andern die Muskelhaut und an einer dritten die Zellhaut weg und leget

sämtliche abgeschälte Stücke zurück, so, daß sie jedes Mal nach den beiden Seiten das entblößte Stück aber von der vordern Seite besehen werden könne. Hat man dieses an einem mäßig aufgeblasenen und ganzen Magen gethan; so kann dieser getrocknet werden.

Die beiden Magenöffnungen, Cardia et pylorus, sind viel zu wichtige Theile, als daß sie ununtersuchet bleiben sollten. Ist demnach der Magen an der bemerkten Stelle aufgeschnitten; so verlängert man den Schnitt fast bis an den Ort, wo der Schlund in diesen Theil übergehet. Bei dieser Gelegenheit wird man wahrnehmen, daß die hier befindliche linke Oeffnung ziemlich begrenzet und nicht an den Anfang, sondern mehr nach der Mitte des Magens zu geleget sei. Führet man sodann den Schnitt weiter rechts fort bis nahe an den Zwölffingerdarm; so findet sich hier die rechte Oeffnung mit jener merkwürdigen Falte, die aus queeren Fleischfasern und der verdoppelten Zell- und Sammthaut, nach Art eines Ringes, gebildet ist, die sich in den Zwölffingerdarm hinein erstrecket, schlüpfrig und wulstig ist, den Weg aus dem Magen sehr beengt und den weitern Zwölffingerdarm umfaßt. Will man diese beiden Oeffnungen aufbewahren; so darf man von außen am Magen nicht viel vornehmen, sondern man schneidet, um die erste zu bekommen, den Schlund nahe am Magen ab und einen Theil des Magens aus; bei der letzten nimmt man den Zwölffingerdarm kurz nach seiner Entstehung ab und schneidet gleichfalls ein beliebiges Stück aus dem Magen. Beide werden nun ausgewässert und im Branntweine aufgehangen. Will man sie im trockenen Zustande besitzen; so wird der Magen mit einem Theile des Schlundes und des Zwölffingerdarmes aufgeblasen, getrocknet und beide Oeffnungen ausgeschnitten.

Die

Die gemeinschaftliche Haut des Magens, Tunica communis, seu externa, ist, wie bereits gezeiget wurde, das Bauchfell selbst, in welches der Magen von hinten zu hineingestecket ist. Dieser Fortsatz von dem Bauchfelle ist stark, enger, als die beiden innern Häute, bedeckt, jedoch nicht überall, die übrigen und giebt vorzüglich der unter ihm liegenden Muskelhaut besondere Stärke. Er verläuft sich nach oben und unten in das kleine und große Netz und läßt eben an diesen Stellen den Magen unbedecket. Dieser Ueberzug ist ohne alle Vorarbeiten schon in die Augen fallend und bedarf, da er schon im Allgemeinen untersuchet worden ist, keiner speciellen Zubereitung.

Neuntes Kapitel.

Von der Zubereitung der engen Därme.

Der ganze Darmkanal, welcher mehrere Male die Länge des menschlichen Leibes übertrifft, fängt am rechten Magenende an und endiget sich am After. Man theilet ihn seiner verschiedenen Enge und Weite wegen in zwei Hauptportionen, nehmlich in die engen, oder unschicklich sogenannten dünnen, und in die weiten, oder dicken Därme, Intestina tenuia et intestina crassa, von welchen die ersten in der Mitte liegen, die letztern hingegen nach außen um diese herum, wie ein Kranz ausgebreitet sind. In den Fällen, wo die engen Därme durch Krankheitsursachen sehr ausgedehnet sind, lassen sich diese von den weiten, besonders, wenn sie zusammen gezogen sein sollten, nicht leicht unterscheiden. Die Fettanhänge, Omentula, und die von langen Muskelfasern geformte Streifen, Ligamenta intestinorum crasso-

rum,

rum, an den weiten Därmen müssen dann Unterscheidungskennzeichen abgeben. Die engen Därme, welche vom Magen anfangen und am Blinddarme sich endigen, haben die Zergliederer wol der Bequemlichkeit im Vortrage halben, denn außerdem findet man das Ende des Zwölffingerdarmes ausgenommen, schlechterdings keine bestimmte Grenze für die getheilten Stücke, in den Zwölffingerdarm, Intestinum duodenum, in den Leerdarm, Intestinum ieiunum, und in den gewundenen, oder Hüftdarm, Intestinum ileum, abgetheilet. Sie bilden im Ganzen einen langen, in mancherlei Windungen gekrümmten, fast cylindrischen Kanal, der jedoch in seinem Durchschnitt eirund ist und am freien Theile des Darmes eine stumpfe Spitze hat. Sie nehmen die Gegend um den Nabel, die Gegend des Unterbauches und einen Theil des Beckens ein. Der ganze Kanal ist gegen den Magen röthlicht, je weiter er sich aber von ihm entfernet, um desto blasser wird er. Er besitzet viele Blutgefäße und Saugadern, die aber ebenfalls häufiger gegen den Magen zu, als weiter nach unten angetroffen werden. Seine innere Höle ist kurz vor dem Magen glatt, wird aber bald darauf sehr faltigt und verliehrt nach und nach je näher er seinem Ende entgegenrückt, diese Beschaffenheit. Fast eben so verhält es sich mit den Drüsen, welche die Natur, um ihn schlüpfrig zu machen, in ihn geleget hat.

Der Zwölffingerdarm, Intestinum duodenum, hat seinen Namen von der ohngefähren Länge erhalten, die er in erwachsenen Körpern zeigt. Er ist weiter und geräumiger, als die übrigen engen Därme, fängt vom Magen an, oder was ein und das nehmliche ist, der Magen setzt sich in ihm fort bis an das Gekröse des queerliegenden Grimmdarmes, Mesocolon.

colon. Von dem rechten Magenende läuft er horizontal nach der rechten Seite etwas nach hinten unter dem Grunde der Gallenblase fort und bedecket den unter ihm liegenden Pfortaderstamm. Dieser Theil ist der kürzeste und wird wegen seiner Lage der obere queerläufende Theil des Zwölffingerdarmes, Pars transuersalis superior, geheißen. Hierauf macht dieser Darm unter der Gallenblase seine erste Beugung, Flexura prima, welche größtentheils von der rechten Beugung des Grimmdarmes bedecket wird und steiget in beinahe senkrechter Richtung bis vor dem ausgehölten innern Rande der rechten Niere, rechts, neben dem ersten und zweiten Lendenwirbelbeine herab. Dieses Stück, welches das herabsteigende, Pars descendens, genennet wird, ist etwas länger, als das erste, so, daß es mit ihm zusammengenommen etwas weniges mehr, als die Hälfte des Zwölffingerdarmes ausmachet. Zerschneidet man nicht das Gekröse des Grimmdarmes; so kann man nur die obere Hälfte dieses Darmes sehen, denn in seiner Mitte wird er von den Lamellen dieses Gekröses aufgenommen. An dem innern ausgehölten linkerseits hingekehrten Rande eben dieses Theiles liegt der Kopf der großen Magendrüse, der so wol an der hintern, als vordern Fläche dieses Darmes durch Zellgewebe sehr fest verbunden ist und fast ein Drittheil dieser Fläche bedecket. Auch steiget an der nehmlichen hintern Fläche dieses Theils der gemeinschaftliche Gallengang, Ductus Choledochus, herab, der gegen die Mitte des innern Randes neben dem Ausführungsgange der Magendrüse den Zwölffingerdarm durchbohret.

Rechts, neben dem untern Theile des Körpers vom zweiten Lendenwirbelbeine macht hierauf dieser Darm seine zweite Krümmung, Flexura secunda, steiget

steiget hinter der obern Gekrösschlag- und Blutader etwas von der rechten nach der linken Seite zu in die Höhe und gehet endlich über das erste Lendenwirbelbein queer nach dem untern Theile der linken Unterribbengegend, Hypochondrium sinistrum, bis zu dem Gekröse des queerliegenden Grimmdarmes fort, wo er nach der Durchbohrung dieses Theiles sich in den Leerdarm verlängert. Dieser untere Theil des Zwölffingerdarmes, welcher fast die Hälfte des ganzen Darmes ausmachet und zwischen den Lamellen des Grimmdarmgekröses liegt, wird wegen seiner Lage der untere queerliegende Theil, Pars transuersalis inferior, geheißen.

In jedem Betrachte ist demnach die Lage dieses Darmes sehr versteckt, sonderbar und dunkel, und verdienet allerdings, ob sie gleich im Allgemeinen bei der Zubereitung der sämmtlichen Theile der Unterleibeshöle ist besehen worden, noch eine besondere Untersuchung. Zu diesem Ende unterbindet man nach geöffnetem Unterleibe den Leerdarm einen Zoll weit unter seinem Entstehen, damit durch den Mund, oder noch besser durch den geöffneten Schlund der Magen und der Zwölffingerdarm leicht könne aufgeblasen und mehr, als die übrigen Därme in die Augen fallend gemacht werden. Ein starkes Aufblasen muß man indessen sorgfältig vermeiden, damit dieser Darm nicht zu sehr ausgedehnet, aus seiner Lage gebracht und unnatürlich gemacht werde. In diesem Zustande untersuchet man ihn so weit, als es sich thun läßt; schneidet hierauf den Leerdarm unter seinem Verbande durch und nimmt die übrigen engen Därme nebst dem Gekröse aus der Unterleibeshöle. Die Wurzel des Gekröses hingegen, oder dessen hintern Theil, der an die Wirbelbeine angeheftet ist und auf dem Zwölffinger-

darme

darme lieget, läßt man ganz und unversehret. Der queerliegende Grimmdarm wird doppelt unterbunden und mit seinem Gekröse zwischen seinem Verbande der Mitte nach durchschnitten, so, daß sein linkes Stück mit dem Gekröse in die Höhe gehoben, das rechte hingegen, von dem man das Gekrös abschneidet, damit der Umfang des Zwölffingerdarmes sichtbar werde, mehr rechts gezogen werden könne. Der mäßig aufgeblasene Magen wird in etwas gegen das Brustbein hinaufgezogen, so, daß seine ganze Krümmung mehr aufwärts, als vorwärts stehet. Die Leber, welche wegen der Herausnahme der engen Därme ihre natürliche Lage verlohren hat und zu sehr ab und einwärts liegt, wird an die rechten Ribben mit ihrem vordern, oder scharfen Rande angeheftet und dadurch in ihre natürliche Lage zurück gebracht. Auf diese Weise liegt nunmehro dieser Darm so vor Augen, daß es nur noch einer leichten Wegnahme des um ihn liegenden Zellgewebes bedarf, um ihn vollkommen und deutlich übersehen und bequem untersuchen zu können.

Bei dieser Gelegenheit wird man bemerken können, daß er nur da genau von dem Bauchfelle bedecket werde, oder eine sogenannte äußere und gemeinschaftliche Membran habe, wo er sich zwischen die beiden Blätter des Grimmdarmgekröses begiebt. Innerhalb dieses Gekröses umfaßt ihn ein lockeres Zellgewebe, doch legt sich bei der zweiten Beugung das untere Blatt dieses Gekröses etwas genauer an. Dadurch erhält dieser Darm da, wo er wegen seiner Beugung ohnehin mehr ausgedehnet ist, größere Festigkeit, bleibt aber übrigens doch, so weit er im Gekröse liegt, das ist, wo die Galle und der Magendrüsensaft in ihn hineinfließet, einer größern Ausdehnung fähig, als oben. Daher findet man fast immer in den Leichnamen alter

Perso-

Personen an dieser Stelle die Häute dieses Darmes dünn und von der Galle sehr angegriffen; zuweilen auch widernatürlich erweitert. Vielleicht, daß diese Ausdehnung noch weit merklicher und öfter vorkommen würde, wenn sich nicht die große Magendrüse an die Stelle, wo jene Feuchtigkeiten in die Höle dieses Darmes fließen, fest angeschlossen hätte.

Die sämtlichen Häute dieses Darmes und so auch der übrigen sind wahre Fortsetzungen von jenen im Magen, oder im Schlunde und nur hier und da bemerkt man kleine Besonderheiten und Abweichungen an ihnen.

Die Muskelhaut des Zwölffingerdarmes zeiget etwas stärkere lange Fasern, als die übrigen engen Därme, damit sich dieser Theil bei der Verdauung kräftiger, als die andern zusammenziehen könne.

Die Zell-, oder nervigte Haut und die innerste, oder Sammthaut ist viel länger und geräumiger, als die vorhergehende und die letzte wiederum weiter, als die Zellhaut; daher entstehen, jedoch nicht gleich bei dem Anfange dieses Darmes, sondern nachdem er ohngefähr zwei Zolle vom Magen sich entfernet hat, häufige nach den Queerdurchschnitt des Darmes gerichtete Falten, oder Klappen, die nicht selten so groß sind, daß sie beinahe um ein Drittheil in die Darmhöle hineinragen und einander decken. Man hat sie daher die zusammengeneigten Klappen, Valuulae coniuentes, oder auch nach ihrem Beschreiber Kerkring, Kerkringianae, geheißen. So bald man die Muskelhaut von diesen und den folgenden Därmen abnimmt, oder nur die langen derselben zerstöhret, so verschwinden sie und der Darmkanal wird um ein Beträchtliches länger.

Zwi-

Zwischen diesen beiden Häuten und da, wo der Zwölffingerdarm von dem Bauchfelle bedecket wird, findet sich eben der Zellstoff zur genauen Verbindung derselben ein, welcher sich bereits zwischen den Häuten des Magens befunden hat. Auch lassen sich dieselben mit den nehmlichen Handgriffen untersuchen und aufbewahren. Insgemein pflegt man um die Klappen darzustellen den Zwölffingerdarm aufzublasen und zu trocknen, alleine bei dieser Verfahrungsart verliehren sie zu viel von ihrer natürlichen Beschaffenheit. Man thut dahero besser, wenn man diesen Darm zum Theil, oder ganz ausschneidet, umwendet, auswässert und in schickliche Flüssigkeiten bringet. Die Muskelhaut, Zellhaut und die äußere und innere Fläche der Sammthaut können an einem Präparat dargestellet werden, wenn man nehmlich einen ausgeschnittenen Theil dieses Darmes der Länge nach aufschneidet und äußerlich an einer Stelle, zum Beispiele, ganz oben, eine kleine Portion von der Muskelhaut abschälet und zurückleget, so, daß man die Zellhaut sehen kann. An einem andern Orte, ohngefähr nach der Mitte, nimmt man ein ähnliches Stück von der Muskelhaut rein hinweg, sondert aber nur die Zellhaut von der Sammthaut ab, schlägt sie zurück, und machet die äußere Fläche der letztern sichtbar. Nach innen ist die innere Fläche mit ihren Zotten zu sehen und demnach alles Merkwürdige an den Häuten besorgt. Ein dergleichen Stück läßt sich zwar trocken aufbewahren, allein aus dem vorhin angeführten Grunde ist es besser, wenn es in Weingeist gesetzet wird. Will man den ganzen Zwölffingerdarm und zwar blos wegen seines äußern Umfanges aufbewahren; so kann dieses zwar dadurch geschehen, daß man ihn ausschneidet und für sich aufbläset und trocknet, allein es ist besser, wenn man ihn an dem Magen zurück läßt und mit ihm verbunden,

bearbeitet. An einem dergleichen Stücke läßt man zuweilen noch andere Theile, zum Beispiele, die auspräparirten Gallengefäße mit ihrem gemeinschaftlichen Gange und den Ausführungsgang der großen Magendrüse, die insgesamt wol geordnet ein schönes und belehrendes Ganze mit jenen ausmachen.

Außer den vorhin angeführten Merkwürdigkeiten enthält dieser Darm noch folgende. Zwischen den beschriebenen Queerfalten nehmlich bildet sich an dem herabsteigenden Theile und zwar an der innern Seite desselben eine länglicht senkrechte Runzel, Plica longitudinalis duodeni, an deren Mitte unter einer eigenen kleinen Falte sich der gemeinschaftliche Gallengang, Ductus choledochus, und der Ausführungsgang der großen Magendrüse, Ductus pancreaticus, beide durch eine gemeinschaftliche, oder jeder durch eine eigene Oeffnung in die Höle des Darms endigen. Diese Gänge durchbohren in der Länge eines halben Zolles die Häute dieses Darmes sehr schief, indem sie, wenn sie die Muskelhaut durchbohret haben, zwischen ihr und der Zellhaut in der Länge der Falte herablaufen. Diese Vorrichtung verdient wegen ihrer Einfachheit und ihres wichtigen Nutzens eine genaue Untersuchung, denn auf diese Weise gebauet und geleget, kann nicht leicht etwas aus dem Zwölffingerdarme von Speisen, oder dahin abgesetzter Galle in diese Gänge kommen, die Galle und der Magendrüsensaft aber beständig und fast gänzlich ungehindert dahin gelangen.

Hat man vorhin an dem Magen und dem Zwölffingerdarme diese beiden Ausführungsgänge mit ihren Aesten bis zu ihrer Einpflanzung präparirt und in Verbindung mit denselben aufbewahret; so fehlet es nur

nur noch an einem Präparate, an welchem man das Ende dieser Einpflanzung, oder die Oeffnung dieser Gänge sehen kann. Man nimmt dahero den herabsteigenden Theil des Zwölffingerdarmes heraus, wenn man ihn zuvor nach oben und unten durchschnitten, einen Theil des Magendrüsen- und des gemeinschaftlichen Gallenganges flüchtig zubereitet und ebenfalls abgeschnitten hat. Durch den einen, oder anderthalb Zolle langen abgeschnittenen Gallengang bringt man eine schwarze und durch den ähnlich langen Ausführungsgang der Magendrüse eine weisse Vorste bis zur innern Oeffnung dieser Kanäle, dann schneidet man entweder dieses Stück Darm auf der entgegengesetzten Seite der Länge nach durch, oder man wendet es behutsam um, so, daß die innere Fläche nach außen zu liegen kommt. Beide Stücke setzet man hierauf, wenn sie gehörig rein gemacht und ausgewässert sind, in Branntwein. Wünscht man ein dergleichen Stück trocken zu besitzen; so muß man in der Zubereitung etwas anders verfahren. Nehmlich man nimmt den Zwölffingerdarm nebst einer großen Portion des Gallenganges und einem noch größern Theil der Magendrüse heraus und reiniget ihn innerlich vor allen Dingen durch wiederholtes Einspritzen mit Wasser. Dann nimmt man von außen alles ihn umgebende Zellgewebe hinweg, macht den abgeschnittenen Gallengang rein und schneidet von ihm so viel ab, daß er nur zwei bis dritthalb Zolle lang bleibt. Hierauf versichert man sich des Magendrüsenganges in dem abgeschnittenen Magendrüsenstücke, präpariret ihn heraus und nimmt das Ueberbleibsel dieser Drüse rein von dem Darme ab. Die Länge dieses Kanals kann nur einen, oder zwei Zolle betragen, weil eine größere Länge mehrere Mühe verursachet. Denn alle Seitenästchen, welche aus der Magendrüse entstehen und in diesen Kanal,

als in ihren Stamm sich einpflanzen, müssen aufgesuchet und kurz vor ihrer Einpflanzung unterbunden werden, damit die Luft, die nunmehro bald eingeblasen wird, nicht durch sie wieder entweichen könne. Um desto nöthiger ist diese Vorsicht, wenn noch, wie es manchmal geschieht, kurz vor der Einpflanzung des Stammes in den Darm Aeste aus der sogenannten kleinen Magendrüse zu ihm sich hinbegeben. Ist man mit dieser Arbeit so weit zu Stande; so schneidet man den absteigenden Theil von dem übrigen Zwölffingerdarme ab, unterbindet ihn oben und unten und bläset durch die beiden abgeschnittenen Gänge Luft in ihn. Es ist keine überflüssige Arbeit, wenn man in diese Gänge Röhrchen bringet und befestiget, welche mit einem Hahne, oder mit Stöpseln können verschlossen werden, damit man in dem Falle, wenn während des Trocknens die eingeblasene Luft sich hier, oder da herausschleichen mögte, frische wiederum einblasen könne. Ist das Stück sattsam ausgetrocknet; so nimmt man die Hälfte des Darms der Länge nach auf der entgegengesetzten Seite, wo die Oeffnungen sich befinden, hinweg, schneidet die Röhrchen aus den Gängen und überziehet das Präparat mit hellem Mahlerfirnis. Die Oeffnungen jener Gänge, so wie die Gänge selbst, werden durch die Luft offen erhalten und dadurch sehr deutlich gemachet.

Die Drüschen, oder kleinen Körperchen, welche man, jedoch nicht in allen Leichnamen gleich gut und deutlich, zwischen der Zell- und Sammthaut in diesem Darme bald zerstreuet, bald haufenweise antrifft, und nach Brunner, die Brunnerschen Drüsen nennet, sind noch nicht gehörig untersuchet. Wenn sie zahlreich vorhanden sind; so darf man nur der Länge nach am inwendigen Rande diesen Darm aufschneiden

und

und gegen das Licht halten und man wird sie deutlich genug bemerken können. Ein dergleichen Stück spannet man mit Nadeln aus und läßt es trocknen.

Der Leerdarm, Intestinum ieiunum, hat entweder seinen Namen daher, weil er nicht mit Speisen angestopfet nach dem Tode gefunden wird, oder weil hier die genossenen Nahrungsmittel, wegen der thätigen Einsaugung sehr vermindert werden und dieser Darm dadurch gleichsam leer wird. Er liegt in der Nabelgegend und nimmt noch die Seitengegenden der Lenden, Regiones iliacae, mit ein, ist eine Fortsetzung des Zwölffingerdarmes und endiget sich in den gewundenen, oder Hüftdarm. Er fängt unterhalb des Gekröses sehr bestimmt an, aber desto unbestimmter ist sein Ende. Indessen nimmt man insgemein an, daß er sich da enden solle, wo der enge Darmkanal anfängt, weniger roth, weniger dicht, weniger faltigt nach einwärts und dünner zu werden. Im Ganzen genommen ist daher dieser Darm nicht kurz, sondern eben so lang, wo nicht länger, als der Gewundene. Er liegt dem Anscheine nach sehr unordentlich und verworren, allein bei einer nähern Untersuchung zeigt es sich, daß er in sehr guter Ordnung durch das Bauchfell gehalten wird. Das Gekrös, dieser wichtige Fortsatz des Bauchfelles, begiebt sich an seinen innern, oder ausgehöhlten Rand und umfaßt ihn so, daß er nicht weiter ausweichen und sich verwirren kann, als es unter gewissen Umständen die Länge dieses Theiles erlaubet.

Seine äußere, oder gemeinschaftliche Haut ist daher so wie bei dem Magen, das Bauchfell. Sie umziehet ihn ziemlich fest und genau bis auf die Stelle, wo sie sich wieder begegnet, das heißt am innern, oder hohlen Rande, wo das Gekrös sich hinan begiebt.

 Hier

Hier findet sich ein kleiner dreieckigter Raum, der längst dem ganzen Darmkanal fortläuft und mit sehr lockern Zellgewebe angefüllet ist. Das Gekrös ist bei der Entstehung dieses Darmes sehr kurz, wird aber allmählig länger, folglich hat das untere Stück Platz dem obern auszuweichen, und keines kann das andere sehr drücken, oder belästigen. Auch ist unter diesen Umständen für den Druck der benachbarten Theile hinlänglich gesorgt.

Die Muskelhaut ist stärker, als jene des gewundenen Darmes und bei dem Anfange dieses Darmes noch mehr, als gegen sein Ende hin. Die doppelte Schicht von Fleischfasern läßt sich an ihm unter gewissen Einschränkungen leichter bearbeiten, als an allen engen Därmen. Man nimmt daher bald nach seiner Entstehung ein Stück von ihm, trennt mit einer scharfen Lanzette das Bauchfell ab, macht an einer beliebigen Stelle einen queerlaufenden, aber durchaus seichten Einschnitt in die langen Fasern, sondert sie mit kleinen und vorsichtigen Schnitten von den unter ihnen liegenden queeren bis zu einer gewissen Länge ab und läßt sie herabhängen. An einer andern Stelle nimmt man blos das Bauchfell weg, um diese langen in ihrer Lage zu sehen und setzet das Präparat in Branntewein, wenn man es vorhero unterbunden und um es schwerer zu machen und mehr auszudehnen mit dieser Flüssigkeit inwendig angefüllet hat.

In dem Zellgewebe der Zellhaut breiten sich sehr viele Gefäße aus, daher ist dieser Darm sehr blutreich und roth; doch röther bei dem Anfange, als bei seinem Ende.

Die

Die Sammthaut ist noch sehr lang und bildet sehr viele und große Falten; die kleinen Flocken sind länger und deutlicher, als irgendwo zu sehen.

Die Schleim-, oder Peyerischen Drüsen, Glandulae coagminatae, vel Peyerianae, sind in diesem Darme weniger zahlreich, als in den folgenden, weil die Natur hier mehr um das Einsaugen, als um das Fortbringen der Nahrungsmaterie besorgt gewesen ist.

Die Häute dieses Darmes lassen sich wie jene des Magens untersuchen und behandeln. Indessen wäre es überflüssig dieses nach seiner ganzen Länge zu thun. Man schneidet vielmehr nur ein beliebiges Stück bei seinem Anfange und ein ähnliches ohnweit seinem Ende heraus, trennet das Gekrös, wenn man nicht besondere Absichten hat, von ihm los und behandelt es nach der angezeigten Methode. Will man der Gefäße, Drüsen rc., oder andern Ursachen wegen einen Theil des Gekröses mit ihm verbunden lassen; so darf ein dergleichen Stück nicht sehr lang sein, weil es sich sonst spiralförmig zusammen rollet und dadurch das verstecket, was man gerne sichtbar haben mögte.

Der gewundene, oder Hüftdarm, Intestinum ileum, hat einen unsichern Anfang, aber dafür ein bestimmteres Ende. Wenn sich nehmlich der vorige in ihm fortgesetzet hat; so läuft dieser eine beträchtliche Strecke fort, nimmt die Unterbauchgegend, Regio hypogastrica, und einen großen Theil von dem Bekken, Peluis, ein, wird blässer, durchsichtiger und enger und pflanzt sich endlich, nachdem er sich von der linken zur rechten Seite gewendet hat, in dem Blinddarme, oder dem Anfange der weiten Gedärme ein.

Seine äußere Haut bekommt er gleichfalls durch Hülfe des Gekröses von dem Bauchfelle.

Die Muskelhaut ist sehr dünn, in vielen Fällen ganz unbedeutend. Am schwächsten ist sie gegen das Ende hin, daher auch ein höherer Grad von Durchsichtigkeit.

Die Zellhaut, nebst der sammtartigen erhält weniger Gefäße, wird auch allmählig kürzer, so, daß endlich gar keine Falten mehr an ihr zu sehen sind. Ein Gleiches läßt sich auch bei der Anzahl und Größe der kleinen Flocken bemerken.

Die Schleimdrüschen, Glandulae mucosae, sind indessen hier häufiger, als irgendwo in den engen Därmen anzutreffen. Sie liegen zuweilen zerstreuet, gemeiniglich aber in unförmigen, sich in die Länge ziehenden Haufen beisammen, jedoch auf die Art, daß sie immer für einzelne Körper angesehen werden müssen. Alles Merkwürdige an diesem Darmstücke läßt sich nach der bereits gegebenen Vorschrift bearbeiten, untersuchen und aufbewahren, nur beim Ausschneiden aus dem Körper muß man wissen, daß dieser Darm nicht ganz kurz vor dem Blinddarme, sondern fünf bis sechs Zolle von demselben entfernt, darf getrennet werden, damit man die Vorrichtung nicht zerstöhre, welche die Natur bei seinem Ende angebracht hat.

Zehentes Kapitel.

Von der Zubereitung der weiten Därme.

Die weiten, oder dicken Därme, Intestina crassa, welche die engen wie ein Kranz umgeben, fangen auf dem rechten Darmbeine, da, wo das letzte Stück des gewundenen Darmes sich in sie begeben hat, an, und enden sich, nachdem sie aufwärts, queer über und niederwärts gelaufen sind, endlich am After, Orificium ani. Man theilet sie dieses Ganges wegen ein in den Blinddarm, Intestinum coecum, mit seinem wurmförmigen Fortsatze, Processus vermiformis, in den Grimmdarm, Intestinum colon, und in den Mastdarm, Intestinum rectum. Die größere Weite des Durchschnittes dieser Därme ist in einem jeden gesunden Körper schon allein das Unterscheidungszeichen, vermöge dessen sie von den engen unterschieden werden können. Wenn sie aber widernatürlich verenget sind; so muß man diese Merkmale aus ihrer Lage und übrigen Eigenschaften herholen, die nunmehro in Untersuchung kommen.

Der Blinddarm, Intestinum coecum, ist der stumpfrunde Anfang der weiten Gedärme und sitzt rechts auf dem Darmbeine, oder vielmehr auf dessen innern Muskel auf. Er fängt eigentlich unter der Grimmdarmklappe, von der in der Folge mehr die Rede sein wird, an, und stellet einen Sack vor, der zwar nicht lang, aber dafür desto weiter ist. In sehr vielen Leichnamen findet man ihn weiter, als die übrigen weiten Därme. Sein auf dem Darmbeinmuskel liegendes Stück hat keinen Ausgang in einen andern Darm, sondern ist fast gänzlich verschlossen und des-

halb auch blind genennet worden. Nur der Wurmfortsatz öffnet sich in ihm mit einem sehr unbedeutenden Loche.

Seine äußere, oder gemeinschaftliche Haut erhält er wie die vorhergehenden und noch darauf folgenden Därme, durch das Gekröse, von dem Bauchfelle. Dieses Gekröse nennt man das Blinddarmgekröse, Mesocoecum, oder auch, weil es am Ende des gewundenen Darmes mit ausgebreitet ist, Meso-ileo-coecum, auch wol Ligamentum ileo-coecale. Dieses Gekröse läuft ferner gegen den wurmförmigen Fortsatz, umziehet auch diesen und erhält den Namen des Wurmfortsatzgekröses, Ligamentum, seu mesenteriolum processus vermiformis.

Die Muskelhaut bestehet hier, wie in den andern Därmen, aus zweien Schichten; nur hat dieses Darmstück die Eigenheit, daß die langen Fasern nicht überall auf eine gleichförmige Weise ausgebreitet liegen, sondern an drei Stellen vorzüglich in breite Streifen, oder Bänder zusammen gedränget werden. Sie theilen nicht nur den Blinddarm, sondern auch den Grimmdarm, über den sie sich auf eben die Art fortsetzen, der Länge nach in drei Theile, und weil sie die Därme, da, wo sie liegen, stärker zusammenziehen; so drängen sie die zwischen ihnen liegenden Theile hervor und bilden drei Wülste, die dem Queerdurchschnitt dieser Därme ein Kleeblattartiges Ansehen geben. Diese langen Fasern, oder Streifen, welche bei dem Grimmdarme am breitesten sind nennt man die Bänder der weiten Därme, Ligamenta coeci et coli, und werden nach ihrer Lage das vordere, das innere und das äußere geheißen. Unten am Blinddarme, da wo er sich mit dem Wurmfortsatze verbindet, stoßen diese drei Bänder zusammen und verlängern

gern sich in die langen Fasern, welche in der Muskelhaut des Wurmfortsatzes allenthalben gleichförmig ausgebreitet liegen. Die Queer-, oder Zirkelfasern liegen demnach an dem größten Theile dieser Därme vor Augen und gehen eben so wenig hier, als bei den engen Därmen in einem Kreise um den Umfang des Darmes, sondern setzen, so zu sagen, unterwegens ein, oder zwei Male ab, damit sie nicht zu lang und vielleicht dadurch in ihrer Würkung geschwächt würden. Um diese beiden Fasernlagen zu sehen, bedarf es keiner langweiligen Zubereitung, sondern wenn einzig das Gekrös mit seinen beiden Blättern, die von oben und unten um den Darm laufen und ihn umfassen, hinweg genommen ist; so liegen sie deutlich vor Augen.

Der Wurmfortsatz, Processus vermiformis, wird bei diesem Abschälen ebenfalls seiner äußern Decke beraubt und seine Fleischhaut sichtbar gemacht. Sie ist viel zarter und schwächer, als die der weiten Därme und läßt sich nur mit guten Augen und unter vortheilhaften Umständen genau besehen. Gleichförmig ausgebreitet liegen seine Fasern ohne Zweifel deshalb, weil er keine so große Ausdehnung, als die weiten Därme erlitten hat. Man siehet insgemein diesen Theil für einen Appendix des Blinddarmes an; allein, er mag wol nichts weiter, als ein vernachlässigter Theil dieses Darmes selbst sein. Denn warum wäre er sonst in jungen Personen länger und weiter, als in alten, und bei Embryonen beträchtlicher, als bei Kindern? Je mehr und je öfter sich Unrath auf dem Seitentheile des Blinddarmes, das heißt auf der Stelle, die auf dem innern Darmbeinmuskel ruhet, ansammelt, um desto mehr wird dieser Theil zum Boden des Blinddarmes gemacht, und abwärts gedrückt, da jener Theil, der den Wurmfortsatz an sich hat, dafür mit ihm

ihm in die Höhe steiget und nach und nach frei von der Last und dem Drucke des Unraths wird. Die Lage und Einpflanzung des gewundenen Darmes in diesem und eben so das geschwinde Aufsteigen der weiten Därme sind die Ursache dieser Vernachlässigung. Bei Menschen, wo diese Vorrichtung etwas abgeändert ist und wol zum Beispiele, die Einpflanzung des gewundenen Darmes mehr unter einem stumpfen, als einem rechten Winkel geschieht, findet man diese Vernachlässigung in keinem so hohen Grade. Die Fälle, wo man fast gar keinen, oder einen sehr kurzen und unbedeutenden Wurmfortsatz, dagegen aber die eben angegebene Vorrichtung gefunden hat, beweisen dieses noch mehr.

Die Zellhaut und die Sammthaut sind hier abermals länger und geräumiger, als die Fleischhaut. Daher müssen auch hier nach einwärts Falten, oder Verdoppelungen entstehen, die jedoch hier anders gestaltet und geleget sind, als in den engen Därmen. Denn statt vieler und dabei kurzer Falten, sind, nöthiger Umstände wegen, hier wenige und lange in den drei beutelförmig ausgedehnten Gegenden, horizontal liegend, angebracht, welche diesen Darm und einen großen Theil der übrigen weiten Därme in Arten von Fächer abtheilen und dadurch nicht wenig zur Fortschaffung des Unrathes beitragen. Es versteht sich von selbst, daß sich die beiden Häute in den Wurmfortsatz fortsetzen und dadurch den innern Ueberzug dieses Theils bewerkstelligen. Diese beiden Häute werden eben so zubereitet und aufbewahret, als jene der engen Därme.

Die Schleimdrüsen sind im Blinddarme und vorzüglich im Wurmfortsatze sehr zahlreich zwischen den beiden innern Häuten anzutreffen; so, daß man sie nach der Zerschneidung des letztern, wenn man ihn

ihn gegen das Licht hält, gewiß sehen kann, wenn sie auch an allen andern Därmen nicht sollten zu sehen gewesen sein. Alle bisherige Merkwürdigkeiten an diesem Darmstücke sind nicht gut trocken auf zu bewahren, sondern müssen nach ihrer Darstellung in schickliche Flüssigkeiten gebracht werden.

Indessen ist noch die vorzüglichste Merkwürdigkeit, die so genannte Blinddarmklappe, Valuula coeci, zu untersuchen übrig. Wenn nehmlich der gewundene, oder Hüftdarm, bis an die weiten Därme gekommen ist; so verlängert er sich genau genommen, in den Grimmdarm und Blinddarm zu gleicher Zeit, wenigstens scheint dieses der Fall in den meisten erwachsenen Körpern zu sein. Bei dieser Fortsetzung muß nothwendiger Weise das Bauchfell und die Muskelhaut, so wie auch die übrigen Häute sich mit verlängern. Die Ringfasern der ersten aber werden an diesem Orte mehr zusammengezogen und nach innen gedrängt; so, daß dadurch die Mündung bei dem Ende des gewundenen Darmes nicht allein etwas verengert, sondern auch eine, in die weiten Därme hineinragende, oder hineinhängende Falte, oder Klappe durch eine Verdoppelung der Zell- und Sammthaut erzeuget wird. Diese Klappe bestehet eigentlich aus zwei Queerfalten, wovon die obere breiter, als die untere ist. Dieser zusammengedrückte Ring, wie man ihn auch nennen kann, ist nach vornen und hinten sehr zusammengezogen und verschmälert; so, daß Morgagni seine beiden Endstücke für Bänder, Frena Morgagni, ansahe. Zwischen dieser Vorrichtung bleibt eine elliptische Oeffnung, die enger ist, als die Weite des gewundenen Darmes, aber doch auch etwas weiter, als seine Mündung, mit welcher er an die weiten Därme stößet; so, daß dieses sein Ende einen

sich

sich allmähiig etwas erweiternden Kegel vorstellet. Daß einzig und allein die Verengerung und Zusammenschnürung der Muskelhaut diese Klappe hervorbringet, ist daraus abzunehmen, weil sie sogleich verschwindet, wenn man die Muskelfasern entzwei schneidet und wegpräparirt. Der gewundene Darm kann dann ohne weitere Mühe aus den weiten Därmen herausgezogen und die ganze vorige Einrichtung glatt und eben gemachet werden. Auch dieser Umstand macht, wie ich glaube, die im Vorhergehenden von mir angegebene Entstehungsart des Wurmfortsatzes mehr, als wahrscheinlich.

Diese Klappe unterbricht also gleichsam den Darmkanal und macht daß die Speisen, wenn sie einmal in die weiten Därme gekommen sind, nicht im natürlichen Zustande von hieraus in die engen zurück gehen können.

Um diese Merkwürdigkeit zu untersuchen, schneidet man, wie oben schon angegeben worden ist, den gewundenen Darm nicht all zu nahe vor den weiten Därmen ab, trennet vier bis sechs Zolle oberhalb dieser Klappe den Grimmdarm von dem Blinddarme, reiniget durch wiederholte Wassereingießungen die Höle dieser Darmstücke von dem enthaltenen Unrathe und schneidet den Blinddarm und zum Theil den Grimmdarm der Länge nach auf der, der Klappe entgegen gesetzten Seite auf. Hat man alles gehörig untersuchet; so wässert man dieses Stück etliche Tage lang aus, suchet die entzweigeschnittenen Seitentheile des Grimm- und Blinddarms zurück zu schlagen und zu befestigen, damit die Klappe ungehindert besehen werden könne und bringet das Präparat in eine schickliche Flüssigkeit.

Da indessen an dergleichen Stücken zwar die natürliche Dicke, Farbe rc. dieser Falte deutlich und gut,

gut, nicht so wol aber ihre Länge und Ausbreitung kann wahrgenommen werden; so ist es nöthig zu einem dergleichen Stück noch ein anders zu verfertigen. Nehmlich, schadet das Trocknen vielen Präparaten und so auch in etwas diesem; so hat man doch hier den Vortheil das deutlich zu sehen, was man im Vorigen nur dunkel wahrnehmen konnte. Zu dem Ende bläset man das ausgeschnittene, etwas längere und wol gereinigte Darmstück durch das Ende des gewundenen Darmes auf, unterbindet die zerschnittenen Enden und läßt das Präparat, wenn man zuvor für eine natürliche Lage des Wurmfortsatzes gesorget hat, gehörig trocken werden. Ist dieses geschehen; so schneidet man auf eben der, der Klappe entgegen gesetzten Seite ein vichreckigtes Stück von zwei bis drei Zoll Größe, zwischen dem Grimm- und Blinddarm heraus, jedoch so, daß dieses Stück noch Zusammenhang mit dem Darme behält und die gemachte Oeffnung bedecket, damit nicht Staub, oder anderer Unrath in die Höle des Darmes gelangen könne. Durch diesen Einschnitt ist man in den Stand gesetzet alles nach einwärts übersehen und betrachten zu können. Ist es einmal nöthig ein Stück mit einem elastischen Firnis (Mahlerfirnis) zu überziehen; so ist es hier, nur muß dieses äußerlich, auch wol innerlich eher gemacht werden, als man den Darm öffnet. Um die hier befindliche Klappe zu sehen, nimmt man zu andern Zeiten einen Theil der ihr entgegen gesetzten Fläche ganz der Länge nach hinweg, allein der Verlust eines so großen Stückes ziehet nicht nur einigen Verlust der Klappe selbst nach sich, sondern verursachet auch, daß das Präparat früher durch das Angreifen leidet, als es bei der vorigen Behandlung würde gelitten haben.

Der Grimmdarm, Inteſtinum colon, entſtehet aus dem Blinddarme und läuft von dem Darmbeine der rechten Seite, um die engen Därme herum, bis er auf der linken Seite zu dem Anfange des Kreutzbeines gekommen iſt und ſich in den Maſtdarm verläuft. Man theilet ihn, einer leichtern Ueberſicht wegen, nach den verſchiedenen Gegenden, die er einnimmt, oder auch nach ſeinem Lauf in drei Theile, nehmlich in den rechten, oder aufſteigenden Grimmdarm, Colon dextrum, ſeu aſcendens, in den Queerengrimmdarm, Colon trasuerſum, ſeu medium, ſeu Zona coli, und in den linken, oder niederſteigenden Grimmdarm, Colon ſiniſtrum, ſeu deſcendens.

Der rechte Grimmdarm läuft aufwärts von dem Blinddarme an, bis über die rechte Niere und unter dem rechten Theil der Leber, da wo die Gallenblaſe liegt. Wenn er hier ſeine rechte und obere Beugung gemacht hat, Flexura prima coli, ſeu ſuperior dextra, ſeu plica hepatica, welche gemeiniglich mehr, oder weniger von der durchgeſchwitzten Galle in Leichnamen gefärbt angetroffen wird; ſo verlängert er ſich in den queerliegenden Grimmdarm. Dieſer gehet queer von der rechten zur linken Seite unter dem untern Rande des Magens bis in die linke Unterribbengegend unter und neben der Milz fort, iſt mit dieſer und dem Magen durch das große Netz verbunden, liegt nicht horizontal, ſondern ſteigt etwas weniges von der rechten nach der linken Seite in die Höhe. Unter der Milz trift man die zweite, oder linke obere Beugung, Flexura ſecunda coli, ſeu ſiniſtra ſuperior, ſeu plica lienalis, an, welche etwas höher, als die rechte, auch mehr als dieſe nach hinten verſtecket liegt. Hier fängt endlich der herabſtei-

steigende, oder linke Grimmdarm an, läuft von der linken Niere bis zum Darmbeine, macht auf diesem Wege die dritte, oder stärkste Beugung, Flexura S. Romani, seu tertia, seu infima, seu flexus iliacus, die sich bis an den Anfang des Krenzbeines erstrecket, und sich in den Mastdarm fortsetzet.

Bei diesem Lauf des Grimmdarmes merkt man, daß seine Weite in dem nehmlichen Grade abnimmt, als die Schwierigkeiten in der Fortschaffung des Unrathes zu verschwinden pflegen. Dahero ist der aufsteigende Theil der weiteste, der niedersteigende hingegen der engste.

Die äußere vom Bauchfelle durch das Gekröß herstammende allgemeine Decke, welche den hintern Theilen des auf- und abwärtssteigenden Grimmdarmes, besonders dort, wo sie auf den Nieren liegen, fehlt, bringt hier kleine vom großen Bogen dieses Darmes nach außen herabhängende, mit mehrerm, oder wenigerm Fette angefüllte Falten, oder Verdoppelungen hervor, welche man kleine Netze, Omentula, seu appendices epiploicae, geheißen hat. Sie sind ein wahres Unterscheidungskennzeichen für die weiten Därme, da sie am ganzen Grimmdarme und auch noch am Mastdarme sich befinden. Ohne weitere Zubereitung kann man sie schon sehen und will man sie trocknen, oder im Branteweine aufbewahren; so hat man weiter nichts zu thun, als ein Stück Darm, an dem sie schön zu sehen sind, auszuschneiden, inwendig zu reinigen, im ersten Falle dessen Höhle mit Brantwein, oder im letztern mit Luft anzufüllen, damit er seine natürliche Weite und diese ihre erforderliche Lage und Ansehen behalten.

Die Muskelhaut ist hier wie bei dem Blinddarme beschaffen, nur am Ende der dritten Beugung breiten sich die langen, in Streifen geordneten Fasern allmählig wieder aus; so, daß dieser Darm, ehe er in den Mastdarm übergehet, ganz und gleichförmig wiederum von ihnen umgeben ist.

Die Zell- und Sammthaut ist im aufsteigenden Grimmdarm noch ziemlich lang, in dem queerliegenden aber wird sie sichtlich kürzer und in dem niedersteigenden ist sie um nichts länger und geräumiger, als die Fleischhaut selbst. Die großen Falten sind demnach nur im ersten und zum Theil noch im zweiten Stücke zu bemerken, das Ende ist gewöhnlicher Weise ganz davon befreiet. Folglich verschwinden diese Falten wiederum in eben dem Grade, als die Beschwerlichkeit in der Fortschaffung des Unrathes aufhöret.

Die Schleimdrüsen sind vielleicht aus dem nehmlichen Grunde häufiger in das aufsteigende und queerliegende, als in das niedersteigende Colon geleget.

Zur Untersuchung, die gleichfalls nach den bereits vorgetragenen Regeln eingerichtet wird, nimmt man nicht den ganzen Darm, sondern, wenn es hoch kommt; so schneidet man aus allen drei Portionen ein beliebiges Stück aus, behandelt es wie angegeben worden ist und trocknet es, oder setzt es in Brantwein.

Der Mastdarm, Intestinum rectum, ist der letzte Theil der weiten Därme, der längst der vordern Fläche des Kreuzbeines, jedoch nicht gerade sondern etwas schief, von der linken zur rechten Seit, durch die Beckenhöhle bis an den After läuft, oder richtiger, sich mit dem After endiget. Er scheint zwar nicht allzu weit zu sein, kann sich aber doch weit mehr, als die andern weiten Därme ausdehnen lassen.

Seine

Seine Höhle, da sie nach der Mitte weiter ist, als oben und unten, ist zweimal kegelförmig und ihr Durchschnitt so ziemlich zirkelrund. Ob er gleich am Kreuzbeine anzuliegen scheint; so liegt doch kein Darm so weich und locker, als dieser; denn er wird mit vielem lockern Fette umgeben und nur nach einem Theile seiner vordern Ansicht von dem Bauchfelle umfaßt. Dieß ist die Ursache, warum die Häute dieses Darmes, zum Beispiele, bei der Anhäufung des Unrathes, sich leichter ausdehnen lassen, als irgendwo geschehen konnte.

Die Muskelfasern beider Art sind hier am allerstärksten und besonders bilden die langen starke und dicke Bündel.

Die Zell- und Sammthaut sind ganz ohne Falten und nur am After, oder da, wo dieser Darm zusammengeschnüret ist, zeigen sich einige längliche Runzeln, welche kleine Gruben zwischen sich lassen.

Am Ende des Mastdarmes finden sich noch verschiedene Muskeln, die zur Verrichtung dieses Darmes abzwecken und die man gemeiniglich die Muskeln des Dammes, Musculi perinaei zu nennen pfleget. Sie müssen nach der bereits gegebenen Vorschrift schon zubereitet und von den festen Theilen entfernet sein, ehe man den Mastdarm ausschneidet. Denn will man sie auf Gerathewol sammt Haut und Fett herausschneiden, wenn man diesen Darm aus dem Leichname nimmt und will man sie vor itzo erst präpariren; so hat man sich eine sehr beschwerliche Arbeit über den Hals gezogen, die überdieß, wenn sie auch mit Gedult und Fleiß vollbracht wird, wenig Nutzen, wegen der gänzlich verlohren gegangnen Lage dieser Fleischmassen, gewähret. Das einzige, was

man sich von dieser Arbeit mit Vortheil aufsparen kann, bestehet in der nähern Untersuchung ihrer Einpflanzung am Mastdarme und diese ist ohne weitere Vorschriften leicht anzustellen und bald zu beenden.

Die Präparate von diesem Darme lassen sich zwar ebenfalls trocknen, allein in schicklichen Flüssigkeiten sind und bleiben sie doch weit belehrender. Zu dem Ende schneidet man nach vollendeter Muskelpräparation den Mastdarm aus, nimmt ihn in weiblichen Leichnamen von der Mutterscheide, in männlichen hingegen von dem untern Theil der Blase ab, reiniget ihn von dem benachbarten Fette und Zellgewebe, nimmt zur Hälfte die langen Fleischfasern weg; so, daß die darunter liegenden Queeren zum Vorscheine kommen und stellt das Stück nach einer leichten Auswässerung in Brantwein. Einen andern Mastdarm wendet man um, wenn man zuvor seine Muskeln abgeschnitten und ihn nach außen und innen gereiniget hat; so daß sein innerer Ueberzug mit allen vorhandenen Merkwürdigkeiten in die Augen fällt und hebt ihn auf die nehmliche Weise auf.

Eilftes Kapitel.

Von der Zubereitung der großen Magendrüse.

Die Magendrüse, Pancreas, ist die größte und längste Speicheldrüse, welche queer hinter dem Magen, zwischen den beiden Blättern des queeren Grimmdarmsgekröses liegt und hinlänglich befestiget ist. Sie fängt linker Seits von der Milz, mit der sie durch das queere Grimmdarmgekröse verbunden ist, schmal an, läuft fast in vollkommener queeren Rich-

Richtung rechts über die Wirbelbeine, wird allmählich breiter und verwächst mit ihrem breiten Ende mit einer beträchtlichen Portion des Zwölffingerdarms; so, daß dieses ihr und sie hinwiederum ihm zur Befestigung dienet. Sie hat einige Aehnlichkeit mit einer dreiseitigen, gegen ihre Grundfläche zusammengedrückten und mit einem Anhänge (jedoch nicht immer) versehenen Pyramide.

Ihre obere Fläche ist gegen den Magen gekehret, die vordere Fläche siehet nach dem queeren Grimmdarmsgekröße und die hintere nach den Milzgefäßen, oder vielmehr den Wirbelbeinen hin. Eine jede von diesen Flächen ist breiter nach der rechten, als nach der linken Seite.

Ihre beiden Enden sind das rechte, größte und stumpfrunde, Extremitas dextra, seu obtusa, seu duodenalis, und das linke zugespitzte, Extremitas sinistra, seu lienalis. Das rechte Ende nennet man auch wol den Kopf und das linke auf eine spielende Weise den Schwanz der Magendrüse. Der mittlere Theil wird der Körper geheißen.

Ihre Bauart ist ganz nach jener der übrigen Speicheldrüsen eingerichtet, das heißt, sie bestehet aus runden, etwas harten und durch viel Zellgewebe verbundenen Körnern. Aus diesen Körperchen nimmt ihr Ausführungsgang, Ductus excretorius, seu Wirsungianus mit sehr vielen und zarten Wurzeln seinen Anfang, mehrere von ihnen vereinigen sich mit einander und bilden dadurch immer mehrere und größer werdende Zweige, die endlich insgesammt in einem Stamm zusammenfliessen, welcher die Mitte der Magendrüse von der linken zur rechten Seite durchläuft. Wenn er während dieses Laufes dicker

und weiter geworden ist; so nimmt er in sehr vielen Fällen, kurz vor seinem Ende, einen ziemlich starken Nebenast, der aus dem breitesten Theile dieser Drüse entsprungen ist, auf; oder, wenn dieses nicht geschieht; so läuft dieser neben dem Hauptstamme fort und durchbohret einzeln den Zwölffingerdarm. Die größte natürliche Weite dieses Hauptstammes beträgt vor seiner Einpflanzung eine, oder höchstens zwei Linien. Ist er bei der Pfort- und obern Gekrößader zum Vorschein gekommen: so folgt er dem Zwölffingerdarme, läuft an diejenige Stelle, wo sich der gemeinschaftliche Gallengang einpflanzet, steiget abwärts und öffnet sich, wenn er die Haute des Zwölffingerdarmes schief durchbohret hat, unter irgend einer Falte im herabsteigenden Theile dieses Darmes. Es ist eben keine Seltenheit, wenn er sich mit dem Gallengang gemeinschaftlich durch eine Mündung öffnet, eben so wenig, als wenn er mit einer einfachen, oder doppelten und besondern Oeffnung sich neben dem Gallengange ober, oder unterwärts endiget.

Was die Zubereitung dieses Theiles betrifft; so kann diese nicht wol ganz in Leichnamen vollendet werden, sondern wenn man seine Lage und Befestigungsart im queeren Grimmdarmgekröse untersuchet hat; so nimmt man ihn nach den bereits gegebenen Regeln mit den übrigen Theilen aus der Unterleibeshöle heraus. In den Fällen aber, wo man die meisten Eingeweide, vielleicht zu andern Absichten, in dieser Höle zurück lassen muß und wo es eben nicht um die Erhaltung des gemeinschaftlichen Gallenganges, noch viel weniger um die Ursprünge der Magendrüsengefäße zu thun ist, verfährt man folgender Gestalt. Man präparirt vor allen Dingen nach dieser, oder jener angeführten Methode den Zwölffingerdarm, unterbindet

ihn am Magen und da, wo er in den Leerdarm sich fortsetzet, mit einem doppelten Verbande, richtet seine vorzüglichste Aufmerksamkeit auf seinen absteigenden Theil, weil hier das Ende der Magendrüse und ihres Ausführungsganges zu finden ist und schneidet ihn von dem Magen und dem Leerdarme zwischen dem doppelten Verbande los. Hierauf bringt man den Magen und queeren Grimmdarm, die Leber und die im Wege liegenden engen Därme bei Seite dadurch, daß man diese Theile von einem Gehülfen zurück und seitwärts halten läßt, oder mit Häken zur Seite befestiget. Ist dieses geschehen; so nimmt man das obere Blatt von dem queeren Grimmdarmgekröse hinweg, schälet die Magendrüse von der Milz an, längst ihres Laufes, von den Milzgefäßen und dem untern Blatte dieses Gekröses ab und nimmt sie nebst dem Zwölffingerdarme aus ihrer Lage heraus. Nach einer kurzen Auswässerung und Reinigung des Darmes nimmt man sie wiederum vor und suchet vor allen Dingen ihren Ausführungsgang auf, der, wie gesagt, bald auf ihrer Mitte zu finden sein wird. Die Einspritzung dieses Ganges, welche nunmehro bewerkstelliget werden muß, kann auf eine doppelte Weise unternommen werden, nehmlich man suchet entweder bei ihrem linken, oder schmalen Ende einen Ast auf und spritzet von hier den Stamm aus, während dem ein Gehülfe die Oeffnung desselben im Zwölffingerdarme zuhält; oder man zerschneidet diesen Darm auf der entgegengesetzten Seite dieser Oeffnung der Länge nach, suchet sie mit einer Sonde auf, bringet in sie ein Röhrchen und füllet durch den Stamm, vielleicht vortheilhafter, als vorher geschehen konnte, die Aeste an. Nach glücklich beendigter Injection so wol dieses Ganges, als der sämtlichen Blutgefäße findet man, wenn man kleine Portionen dieser Drüse mazerirt, oder corrodirt hat,

daß die Wurzeln des Ausführungsganges von einem Netze, oder vielmehr Bündel von Blutgefäßen umgeben sind; welche, wenn die Injectionsmassen verschieden gefärbet gewesen sind, dem mäßig bewaffneten Auge einen herrlichen Anblick gewähren. Will man, vielleicht der Kürze der Zeit wegen, den Ausführungsgang nicht einspritzen; so bläset man Luft in ihn, um ihn dadurch zu erheben und nach der Wegnahme kleiner Stückchen von der Drüse sichtbar zu machen.

Die Magendrüse kann unter verschiedener Gestalt und Lage und mit Anwendung mehrerer, oder wenigerer Handgriffe aufbewahret werden. Man kann sie, wie oben angegeben wurde, in einer genauen Verbindung mit dem Gallensysteme, mit dem Magen, der Milz und dem Zwölffingerdarme trocknen, oder mit den Gallengefäßen und dem Zwölffingerdarme, oder einzig mit diesem Darme aufbewahren. Alle hier anzuwendenden Vortheile sind fast insgesamt mit einander übereinstimmend und erhellen aus dem Vorhergehenden. Will man sie indessen für sich allein trocknen; so schneidet man den größten Theil des Zwölffingerdarmes, wenn dieser vorher der Länge nach geöffnet worden ist, ab, und läßt nur das Stück zurück, welches sich mit dieser Drüse am festesten verbindet. Das Präparat, an dem weiter nichts vorgenommen werden darf, wird hierauf in ein Gestelle gehängt, dann horizontal geleget, fleißig mit Terpentinöle, damit es der enthaltenen Gefäße wegen durchsichtig werde, angestrichen und langsam getrocknet; oder man legt es auf geöltes Papier, läßt es halb trocken werden und setzet es in Terpentinöl. Auf eine andere Weise corrodirt man die Drüse in Säuern um die Beschaffenheit ihres Ausführungsganges und ihrer Gefäße zu sehen oder man macerirt sie in der nehmlichen Absicht

sicht so lange, bis alles Zellgewebe zerstört und ihre Gefäße gehörig sichtbar sind. Dieses und auch das vorige Präparat bringt man in Brantwein. Will man hingegen diese Zeit, die zur Darstellung ihres Ausführungsganges und ihrer Gefäße nöthig ist, nicht abwarten, oder kann man dieses nicht; so muß man mit vieler Vorsicht kleine Portionen von dieser Drüse nach einander wegnehmen, bis man den Ausführungsgang mit seinen Wurzeln und den größten Theil ihrer Gefäße blos vor Augen liegen hat. Den Zwölffingerdarm kann man hier des bequemern Aufstellens wegen ganz wegnehmen und nur einzig die Drüse in Branntwein, der mit einigen Tropfen Salzsäure vermischet ist, setzen.

Zwölftes Kapitel.

Von der Zubereitung der Milz.

Die Milz, Lien, vel Splen, hat ihre Lage in dem hintern Theile der linken Unterribbengegend, ist aber in Rücksicht des leeren, oder vollen Magens sehr veränderlich. Sie wird vom Quermuskel, dem Magen und der linken obern Krümmung des Grimmdarmes eingeschlossen und stehet mit allen diesen Theilen in genauer Verbindung. Mit dem Magen ist sie durch das große Netz und oberhalb durch das so genannte obere kleine Band verbunden, Ligamentum gastro-lienale. Diese Verbindung ist die stärkste und daher wird dieses Eingeweide bei vollem Magen in die Queere mit vorwärts gekehrtem untern Ende, bei dem leeren hingegen mehr der Länge nach herabwärts gezogen. Mit dem Queermuskel hängt sie durch ein, vom Bauchfelle gebildetes, Band, Ligamentum

 suspen-

suspensorium lienis, zusammen und zwar hinter ihren Gefäßen, am hintern Theile ihrer ausgehöhlten Fläche. Endlich berührt sie noch die Nebenniere und hat durch das Bauchfell mit der linken Niere Gemeinschaft. Wenn man die Lage dieses Eingeweides und seine so eben angeführten Verbindungen genau untersuchen will; so muß man auf der linken Seite nach der Entfernung der allgemeinen Decken und der Fleischtheile, die untersten Ribben wegsägen, das Bauchfell an eben dieser Seite öffnen und sich einen Weg zu ihm bahnen. Außer dieser Vorrichtung bleibt man sonst jedesmal im Dunkeln, weil alles, was man bei der gewöhnlichen Eröffnung des Bauchfelles nach vornen, blos darinnen bestehet, daß man es hervorholen und nur obenhin besehen kann.

Uebrigens ist die Milz ziemlich weich und schwammigt, sehr blutreich und daher mehr, oder weniger dunkelblau gefärbt. Sie hat einen eirunden Umfang, ist oft an demselben eingeschnitten, oder gezackt, und daher nicht selten in etliche Lappen getheilet. Ihre Ribbenfläche ist erhaben; diejenige hingegen, welche nach den Magen siehet, ist ausgehöhlt und wegen des Eintritts ihrer Gefäße getheilet. Ihr oberes Ende ist breiter, als das untere; jenes grenzt an den Queermuskel, dieses an die linke Niere. Nicht selten findet man auch eine kleine, oder sogenannte Nebenmilz, Lien succenturiatus, von unbestimmter Größe, die nahe, oder entfernt von der Milz liegt und alle Eigenschaften mit ihr gemein hat. Unter allen Eingeweiden des Unterleibes ist die Milz am häufigsten Krankheiten ausgesetzet, dahero findet man sie selten recht gesund und von natürlicher Größe.

Ihre Bauart ist außerordentlich einfach. Das Bauchfell giebt ihr eine äußere haltbare und bequeme

Hülle

Hülle ab, und beinahe kann man annehmen, daß sie weiter keinen Ueberzug besitze; denn ihre sogenannte eigene Haut hält kaum die Probe einer wahren und eigenthümlichen Haut aus, sondern sie ist nichts weiter, als ein zusammengedrängtes, aus ihr entstandenes dünnes Zellgewebe, welches durch Hülfe des Messers zwar als eine Haut, durch andere Kunstgriffe aber, zum Beispiele, durch die Mazeration, nicht wie andere Häute kann abgezogen und vor Augen geleget werden. In dieser Rücksicht hat sie mit den Lungen und mit der Leber sehr viele Aehnlichkeit und so wenig diese einer wahren eigenthümlichen Haut bedürfen, eben so wenig und vielleicht noch weniger hat sie die Milz nöthig.

Nach innen bestehet sie aus verschiedenen Gefäßen und etwas wenigem weichen und zarten Zellgewebe, welches die Gefäße aufrecht hält und unter einander verbindet. Besonders sind die Schlagadern, zwar in nicht viele große Aeste, aber dafür in sehr viele kleine Zweige zertheilt, die ziemlich weich sind, sich nicht leicht anfüllen lassen und guten Theils in die Blutadern sich endigen. Diejenige Anzahl von Schlagaderzweigen, welche mit offenen Mündungen in die Zellen dieses Eingeweides sich endiget und welche nach behutsam angestellten Versuchen durchaus nicht kann geleugnet werden, ist weit zarter und feiner, als jene, die in die Blutadern übergehet. Vielleicht kann, wenn nicht ein heftiger Andrang des Blutes nach der Milz vorhanden ist, kaum im natürlichen Zustande rothes Blut durch sie in die Milzzellen gelangen, sondern mehr eine wässerige Feuchtigkeit, die von den Saugadern größtentheils bald wieder aufgesogen wird, aber doch wol eines Theils, wenigstens bis zu einem andern Zeitraum, in den Zellen zurück bleibt

bleibt und in Schleimgestalt in jeder Milz bei einer genauen Untersuchung angetroffen wird. Sollten nicht die meisten Krankheiten dieses Eingeweides, besonders die sogenannten Stockungen und Verhärtungen in diesem Zellstof zu suchen sein, wenn er auf eine widernatürliche Weise mit rothem Blute angefüllet wird und sollte nicht das Saugadersystem zum Theil dadurch mit leiden müssen? — Der genaue Zerglieder sollte dieses doch wol aus seinen Versuchen folgern dürfen! Will man diese einfache Bauart untersuchen; so muß man sich wol vorsehen, daß man nicht eine ungesunde Milz dazu wählet, oder sie, wenn sie aus dem Leichname herausgenommen wird, verletzet. Vielleicht, daß die verschieden ausgefallenen Versuche bei diesem Eingeweide einzig davon herrühren, daß man einmal in der Wahl desselben nicht vorsichtig und bei der Behandlung nicht behutsam genug gewesen ist. Man schneidet daher den Magen, Zwölffingerdarm, Magendrüse und Milz, nebst der Oberbauchschlagader, Coeliaca, heraus, trennet die Leberschlagader von ihrem Ursprunge ab und leget diese sämtlichen Theile etliche Stunden ins Wasser, damit sie etwas von ihrem Blute verliehren. Hierauf legt man sie auf ein schickliches Präparationsbrett, suchet die Milzschlag- und Blutader auf, schneidet jene von der Oberbauchschlagader und diese von dem Pfortaderstamme ab, bringet in beide Röhrchen, damit sie durch behutsam eingeblasene und wenige Luft leicht können erhoben und mit ihren, in die benachbarten Theile laufenden, Aesten sichtbar gemacht werden. Diesen Handgriff wiederholet man so lange, bis diese beiden Gefäße von der Magendrüse und dem Magen abgesondert und alle ihre Seitenäste abgeschnitten und unterbunden sind. Ich wiederhole indessen nochmals, daß man ja nicht mit Gewalt die Luft einblasen möge, denn

denn sonst richtet man unvermerkt in den zarten Milzästchen Zerstöhrungen an, durch welche die Luft in dieses Eingeweide sich begiebt, es widernatürlich ausdehnet und fast gänzlich verdirbt.

Hat man sich der Milzgefäße versichert; so zerschneidet man alle Befestigungen, die zwischen diesem Eingeweide und den vorigen Statt finden, nimmt es von dem Magen und der Magendrüse ab und leget es in warmes Wasser. Durch ein gelindes Drücken bemühet man sich vor allen Dingen die eingeblasene Luft wieder heraus zu bringen und nach diesem, besonders wenn die Milz gut ausgewärmet ist, laues Wasser in ihre Schlagader einzuspritzen. Weiß man mit der Spritze gut umzugehen, eilet man nicht und vermeidet alle Gewalt; so wird fast einzig durch die Blutader die eingespritzte Flüssigkeit, mit Blut vermischt, wieder herauslaufen. Diesen Handgriff wendet man so lange an, bis das Wasser ungefärbt wieder zum Vorscheine kommt. Indessen verdienet angemerkt zu werden, daß je öfter man ihn anwenden muß, um desto mehr ist man in Gefahr zu verletzen und bei fernern Untersuchungen betrogen zu werden. Um dahero in etwas vorzubeugen, ist es sehr nöthig durch warmes Wasser und sanftes Drücken das stockende Blut wieder in Gang zu bringen. Wäre indessen bei aller Vorsicht das eingesprützte Wasser in die Zellen dieses Eingeweides gedrungen; so macht man an seinem obern, oder untern Ende einen seichten und kleinen Einschnitt in seine Haut und läßt es hier durch wiederholtes sanftes Drücken wiederum auslaufen. Sollten aber diese Wassereinspritzungen glücklich vollendet worden sein; so drückt man nunmehro gelinde die Milz zusammen, so, daß das wenige zurückgebliebene gar herausfließt und spritzet eine mit Terpentinöle ziemlich

ver-

verdünnte körperliche Wachs- und Terpentinmasse in die Schlagadern. Wenn die Blutadern eine anders gefärbte Masse erhalten sollen; so muß man sehr bald mit dem gelinden Drucke nachlassen und diese Gefäße einspritzen, wo nicht, so fährt man so lange fort, bis man siehet, daß der Blutaderstamm gehörig angefüllet ist. Ist dieses nur einigermaßen bewerkstelliget; so muß man ja zufrieden sein und nicht verlangen, daß diese Gefäße sehr strotzen sollen, denn sonst ist ein Austreten der Injectionsmasse in das Zellgewebe unvermeidlich und wie leicht einzusehen, höchst nachtheilig. Anfänger, ja selbst geübte Zergliederer dürfen nicht glauben, daß auch bei der genausten Auswahl und möglichsten Vorsicht immer diese Arbeit gelingen müßte; man kann sie sehr oft, wie ich aus Erfahrung weiß, unternommen haben, ehe sie einmal gerathen ist. Um wie viel weniger wird sie gerathen können, wenn man ungeschickt zum Werke gehet? —

Nach glücklich vollendeter Injection bläset man in die gemachte Oeffnung, durch welche das Wasser aus dem Zellgewebe herausgedrückt worden ist, so viel Luft ein, als nöthig ist, dieses Eingeweide anzufüllen und ausgedehnet zu erhalten, oder hat man nicht nöthig gehabt jene Oeffnung zu machen; so muß sie nunmehro gemacht und nach dem Einbringen der Luft wieder zugebunden werden. Beim nunmehrigen Trocknen siehet man darauf, daß es so geschwinde, als möglich, geschehe, damit sich nicht die eingeblasene Luft wieder verliehren und die Milz zusammenfallen möge. Ist das Präparat wol ausgetrocknet; so kann es zwar nach dieser, oder jener Richtung durchgeschnitten werden, allein man thut besser, wenn man nach und nach rings um dasselbe bis an den Milzschlag- und Blutaderstamm die äußere Rinde, oder das an-

getrock-

getrocknete Bauchfell wegnimmt. Auf diese Weise fällt nunmehro die ganze Beschaffenheit dieses Eingeweides, so wie sie im Vorhergehenden angegeben wurde, nicht ohne besondere Schönheit leicht in die Augen. Der Zukunft wegen wird es zu wiederholten Malen in Terpentinöl getaugt und in ein schickliches Glasgestelle gebracht.

Durch dieses einzige Stück kann man, wenn es gut gerathen ist, eine Menge anderer entbehren, gleichwol aber mögte es noch nöthig sein Milze von verschiedener Größe allein und ein, oder ein Paar im Zusammenhang mit dem Magen und der Magendrüse auf jene bei diesen Eingeweiden angegebene Art und Weise aufzubewahren, damit man sich von dem Laufe und der Verbreitung ihrer Gefäße, wenn man will, unterrichten könne.

Dieses Eingeweide nach geschehener Einspritzung zu corrodiren, oder zu mazeriren, ingleichen seinen Zellstof nach der im ersten Theile dieser Anweisung gegebenen Vorschrift darzustellen ist beinahe überflüssig, weil man alles, was man an diesen Präparaten siehet, auch ganz gut und bequem an dem vorigen sehen kann.

Wenn mit, oder ohne Willen das eingespritzte Wasser in die Zellen der Milz bei der Verfertigung des vorigen Präparats ausgetreten ist; so füllen sich gemeiniglich ihre Saugadern sehr schön an, so, daß man sie ohne weitere Vorrichtung gut sehen kann. Dinte, oder andere dunkelgefärbte Flüssigkeiten können sie noch deutlicher machen.

Drit-

Dreizehentes Kapitel.

Von der Zubereitung der Leber und der Gallenblase.

Die Leber, Hepar, das größte Eingeweide in der Unterleibeshöle, nimmt in Erwachsenen einen großen, bei Kindern und Leibesfrüchten aber einen noch größern Theil dieser Höle ein. Ueber sich, vor und hinter sich berühret sie der Queermuskel. Man hat an ihr drei besondere Stücke zu bemerken, den großen Flügel, Lobus dexter, seu maior, den kleinen Flügel, Lobus sinister, seu minor, und den eirunden Flügel, Lobulus Spigelii. Der rechte, oder große Flügel paßt mit seiner hohlen Fläche vorwärts an den Grimmdarm, hinterwärts an die rechte Niere und Nebenniere, mit der er durch Zellgewebe verbunden ist. Die mittlere Vertiefung hat unter sich den Zwölffingerdarm. Der linke Flügel ruhet größtentheils auf dem Magen und erstreckt sich oft vorzüglich bei jungen Personen bis an den Schlund. Der kleine eirunde Flügel befindet sich unter dem kleinen Netze an der kleinen Magenkrümmung und kann, so lange die Leber im Leichname und dieses Netz nicht zerstöhret ist, nicht gesehen werden.

Sie wird von dem Buchfelle bis auf ein Paar kleine Stellen genau umgeben und erhält dadurch nicht nur eine dauerhafte Decke, sondern auch zugleich unter dem Namen der Bänder hinlängliche Befestigungen. Nehmlich von dem Queermuskel herab steiget diese Haut auf den erhabenen Rücken der Leber und bildet an der Stelle, wo der Durchgang der Hohlader im Queermuskel sich befindet, bis zur Queerfurche die-

dieses Eingeweides, eine Verdoppelung, oder Falte, die nach vornen zu immer breiter wird, den Namen des aufhängenden, oder breiten Bandes, Ligamentum suspensorium erhält und diese Leber in den rechten und linken Flügel theilet. Von hieraus begiebt sich diese Falte mit ihren beiden Blättern auseinander, umgiebt auf eine ähnliche Weise wie bei dem Magen, ihre obere und untere Fläche; so, daß sie rechts und links sich wieder dem Queermuskel nähert und auf diese Weise das rechte Band, Ligamentum laterale dextrum, welches stark nach hinten zu den dicken rechten Leberflügel an eben diesen Muskel befestiget und das linke Band, Ligamentum laterale sinistrum, das mit dem Schlunde der Milz und dem Queermuskel verbunden ist, hervorbringet. Am untern Rande des aufhängenden, oder breiten Bandes kommt die Nabelblutader hinzu, die in Erwachsenen zusammengefallen und zu einem starken runden Bande, Ligamentum rotundum verwachsen ist, welches dieses Eingeweide mit dem Nabel, oder vielmehr mit der vordern Wand des Unterleibes in Verbindung bringet. Ueberdieß bildet das von der Niere zur Leber gehende Bauchfell noch eine bandähnliche Falte, auch das kleine Netz, ingleichen das in einem fortlaufende Grimmdarmsgekröse verbinden die Leber mit dem Magen, dem Zwölffingerdarme und der großen Magendrüse; so, daß nunmehr dieses Eingeweide ringsum Zusammenhang mit andern Theilen, aber gleichwol so viele Freiheit hat, daß es von dem Queermuskel verschiedentlich kann beweget werden.

Alle die Bänder und Befestigungen kann man im Leichname besser untersuchen, als wenn die Leber schon herausgeschnitten worden ist, folglich muß man bei Zei-

ten dahin trachten, daß man von ihnen gehörige Einsicht bekomme. Das, was ja nicht deutlich kann gesehen werden, wenn man von einer Stelle zur andern die im Wege liegenden Eingeweide zurück leget, versparet man bis zum Ausschneiden, oder untersuchet es noch, wenn die Leber bereits ausgeschnitten worden ist.

Wenn die Leber mit den übrigen Eingeweiden aus dem Leichname genommen werden soll; so verfährt man, wie bereits bei der allgemeinen Zubereitung dieser Theile ist gezeiget worden; will man sie mit dem Magen, Zwölffingerdarme und der Magendrüse ausschneiden; so hat man nur etwas weniges mehr zu beobachten, als bei der Herausnahme dieser Theile ist beobachtet worden: will man sie endlich für sich alleine aus dem Körper schaffen; so fängt man bei ihrer untern Fläche und hauptsächlich bei der sogenannten Glissonschen Kapsel an. Hat man diese aufgefunden, den Pfortaderstamm, die Leberschlagader und den Stamm der Gallengefäße in ihr entdecket; so unterbindet man die ersten beiden Gefäße und schneidet sie durch, den Gallengang hingegen verfolget man bis an den Zwölffingerdarm und trennet ihn kurz vor seiner Einpflanzung von diesem Darme ab. Ist dieses geschehen; so schneidet man gar die übrigen untern Befestigungen entzwei; so, daß die andern Theile so viel wie möglich, geschonet werden. Ist es indessen nicht um eine dergleichen Schonung zu thun; so kann man den Magen vom Schlunde ablösen, von dem Grimmdarme abtrennen, nach der rechten Seite zurücklegen und sich das Lostrennen der Leber sehr erleichtern. Sind die Seitenbefestigungen gleichfalls zerschnitten, ist das aufhängende Band nebst dem runden losgetrennet und ist nur noch ein Theil des dicken hintern

Leber=

Leberrandes von dem Queermuskel loszumachen; so muß man sich hier sehr in Acht nehmen, daß die Leberblutadern, welche in die große Hohlader übergehen, nicht von dem Hohladerstamme abgeschnitten werden, in dem Falle nehmlich, wenn man noch durch diese Gefäße einen Theil der Lebersubstanz anzufüllen Willens ist. Fällt indessen diese Absicht weg; so schneidet man hier gerade durch und trennt dieses Eingeweide endlich von dem Queermuskel ab, da im vorigen Falle dieser Muskel da, wo die Hohlader durch ihn gehet, zerschnitten werden und ein Theil des Hohladerstammes an der Leber zurück bleiben müßte. Die ausgeschnittene Leber legt man auf eine kurze Zeit ins Wasser, drückt sie öfters gelinde, so daß sie von dem meisten Blute befreiet wird.

Die Gestalt dieses Eingeweides ist einzig in seiner Art, dahero kann sie mit nichts glücklich verglichen werden. Man unterscheidet an ihm

Die obere Fläche, Superficies superior, seu conuexa, diese ist im Ganzen gewölbt, jedoch an der rechten Seite weniger, als an der linken, liegt gegen die untere ausgehöhlte Fläche des Queermuskels und ist einigermaßen als Gegenform von dieser anzusehen. Das breite Band theilt sie in ein rechtes und linkes Stück.

Die untere Fläche, Superficies inferior, seu concaua, ist uneben ausgehöhlt, steigt schief von der rechten Seite gegen die linke in die Höhe und siehet gegen die meisten übrigen Eingeweide der Unterleibeshöhle. Der benachbarte Grimmdarm macht zuweilen in sie einen kleinen Eindruck, Faciecula colica und eben so, nicht selten, die rechte Niere, Faciecula renalis. Außer diesen beiden seichten Gruben findet man noch

auf ihr fünf andere von grösserer Bedeutung. Die queerliegende Grube, Sulcus transuersus, seu Fossa transuersa, erstreckt sich so ziemlich aus der Mitte von einer Seite zur andern, so, daß sie oft mehr als den dritten Theil der Leberlänge beträgt. Da bei den Leibesfrüchten alles Blut, welches die Nabelblutader enthält, in die Pfortader fließt und diese den größten Theil der Grube ausfüllt; so muß sie nothwendig auf der rechten Seite etwas enger sein, als auf der linken. Diese Grube wird wegen ihrer beträchtlichen Tiefe mit Lebersubstanz hoch umgeben und gewinnt nicht selten dadurch das Ansehen einer Pforte, wie unsere Vorfahren geglaubt haben, sie wurde dahero auch von den Alten die Leberpforte Porta hepatis, vielleicht auch noch aus dem Grunde genennet, weil die meisten Nerven und Gefäße dieses Eingeweides hier durch nach seinen Innersten laufen. Die vordere rechte und vordere linke länglichte Grube, Fossa longitudinalis dextra et sinistra endiget sich in die queerliegende Grube. Die erste liegt ganz ganz vornen rechts und enthält die Gallenblase, daher wird sie auch Fossa cystica geheißen; die letzte hingegen liegt links und nimmt in Leibesfrüchten die Nabelblutader auf, die in Erwachsenen das runde Band abgiebt. Aus dieser Ursache nennt man sie auch Fossa vmbilicalis. Die hintere rechte und hintere linke länglichte Grube endiget sich gleichfalls in die queerliegende. Jene wird auch Fossa pro vena caua geheißen, weil sie die Hohlader aufnimmt, oder weil vielmehr dieses Gefäß hier an der Leber in die Höhe steiget; diese nimmt den Blutadergang auf und wird auch zu Zeiten Fossa pro canali venoso genennet. Beide liegen tief hinten und sind bald seichter, bald tiefer, beständig aber ist die rechte beträchtlicher ausgehöhlt, als die linke. Mehrere Zergliederer wollen

die

die Leber, weil sie von diesen vier Gruben gleichsam in vier Theile zerschnitten wird, auch in eben so viele Theile getheilet wissen. Außer diesen Vertiefungen bemerkt man zuweilen noch einige unbestimmt liegende Ritzen, oder Furchen, Rimae coecae, vorzüglich am rechten Leberstücke, in welchen dann ein besonderer kleiner Ast von der Pfortader angetroffen wird.

Der vordere, oder scharfe Rand der Leber, Margo acutus, seu anterior hat oft zwei Einschnitte. Der linke ist beständig vorhanden und unter ihm gehet das runde Band, oder die ehemalige Nabelblutader von dem vordern Theile des breiten Bandes eingeschlossen, zur untern Fläche dieses Eingeweides. Er wird daher auch der Nabeleinschnitt, Incisura umbilicalis geheißen und unterscheidet das linke Leberstück von dem rechten. Der rechte Einschnitt fehlet bisweilen, in der Jugend indessen bemerkt man ihn in den spätern Jahren, wenn nehmlich der Grund der Gallenblase mehr hervor gedränget ist und über den scharfen Leberrand hinausraget.

Der hintere Rand der Leber, Margo obtusus, seu posterior, ist dick, aufgetrieben und hängt vermittelst des Bauchfelles mit dem Queermuskel zusammen. In der rechten Unterribbengegend ist dieser Rand sehr erhaben, weil er gegen den ausgehöhlten Theil des Queermuskels, der sich an die letzten falschen Ribben der rechten Seite anleget, gerichtet ist; gegen die Mitte aber ist er ebener, weil er sich hier an den sehnigten Theil dieses Muskels stützet, gegen das linke Ende spitzt er sich endlich allmählig zu; so, daß dieses Ende mit dem entgegengesetzten sehr contrastiret.

Die Leber hat, wie schon vorhin erinnert wurde, nur eine starke und haltbare Decke, oder Haut,

nehmlich das Bauchfell, was ihre eigenthümliche Haut betrift; so verhält sichs mit dieser eben so, wie mit der eigenthümlichen Haut der Milz, die kaum diesen Namen verdienet hat. Indessen läßt sie sich noch am deutlichsten erkennen, wenn man den hintern Rand des rechten Leberflügels, da wo er nur durch Zellgewebe mit dem Quermuskel verbunden ist, untersuchet.

Diese und die vorhergehenden Besonderheiten lassen sich an einer jeden gut gebauten Leber fast ohne alle Vorarbeiten hinlänglich bemerken, wenn sie aus dem Leibe genommen ist. Nur die kleinern Erhabenheiten und Vertiefungen kommen nicht immer, wie bereits angezeigt wurde, an allen und jeden Lebern vor, sondern nur hier und da, in dieser, oder in einer andern Form.

Was den innern Bau dieses Eingeweides betrifft; so ist die Leber außerordentlich voll von Gefäßen, weniger von Nerven, zellicht und schwammartig in sehr zarten Leibesfrüchten, dichter hingegen, oder viel weniger zelligt in Erwachsenen. In ihr verbreiten sich drei Gattungen von blutführenden Gefäßen. Nehmlich die Pfortader, ihre Blutadern und ihre Schlagader.

Die Pfortader, Vena portarum, ist das wichtigste und am meisten ausgebreitete Gefäß der Leber, entstehet aus allen zur Verdauung bestimmten Eingeweiden, die im Sacke des Bauchfelles eingeschlossen liegen, wird hierauf zu einem Stamm, Sinus venae portarum, steiget zu beiden Seiten von vielen dichten und kurzen Zellstof, wie von einer Kapsel umgeben, hinter dem Zwölffingerdarme und der großen Gekrösdrüse zur queerliegenden Grube der Leber auf und

und breitet sich mit vielen Zweigen in diesem Eingeweide aus. Derjenige Theil von ihr, welcher aus den Verdauungswerkzeugen nach Art der Blutadern entsprungen ist, wird die Bauchpfortader, Vena portarum ventralis; derjenige hingegen, welcher sich wie eine Schlagader in der Leber ausbreitet, die Leberpfortader, Vena portarum hepatica, genennet. Dieses in seiner Art einzige Gefäß im menschlichen Leibe hat daher bei seinem Ursprunge die Verrichtung einer Blutader, bei seiner neuen Verbreitung aber, die, einer Schlagader. So wie sie sich in die Leber begiebt, theilt sie sich in zwei, seltener in mehrere Aeste, die fast unter einem rechten Winkel aus ihrem Stamme entspringen. Der rechte Ast, der zum rechten Leberflügel läuft und die Blutadern der Gallenblase aufnimmt, ist kurz und weit, der linke hingegen, welcher für den linken Flügel gehöret, ist lang und eng, gehet von dem vorigen weit ab, nimmt den größten Theil der queerliegenden Grube ein und wenn er ihr linkes Ende erreichet hat; so vereiniget er mit sich in Leibesfrüchten die Nabelblutader, oder in Erwachsenen das runde Leberband. Nach hinten zu an eben dieser Stelle, läuft aus ihm ein Ast in die Hohlader, der bei Embryonen der Blutadergang, Canalis, seu ductus venosus genennet wird, in Erwachsenen aber zusammenfällt, selten offen bleibt und zu einem Bande wird, welches unter dem Namen des weißen Leberbandes, Ligamentum hepatis album, bekannt ist. Die Nabelblutader ist da, wo sie in ihrer länglichten Grube liegt, auch in Erwachsenen noch immer etwas offen, erscheinet daher erhabener und runder, empfängt Blut aus der Pfortader und bringt es durch einige aus ihr entstehende Zweige in die Leber. Wenn der rechte und der linke Ast in den beiden Leberflügeln sich hinlänglich ausgebreitet haben;

so werden sie zu sehr zarten Zweigen, welche sich hie und da in kleine Knötchen verwickeln und sich theils in die Gallengefäße, theils in die Leberblutadern endigen, aber auch mit den Schlagadern dieses Eingeweides Gemeinschaft haben.

Die Leberblutadern, Venae hepaticae, die das Blut, welches die Pfortader und die Leberschlagader in die Leber bringen, wiederum zurück in die Hohlader führen und auf diese Weise zu den allgemeinen Kreislauf führen, nehmen zum Theil ihren Ursprung aus den Pfortaderästen, zum Theil aber aus den Zweigen der Leberschlagader und stehen neben bei in Verbindung mit den Gallengefäßen. Ihre Entstehung aus der Pfortader ist die stärkste und ausgebreiteste, minder zahlreich hingegen ist die aus der Leberschlagader. Dieses Gefäßesystem nimmt nach der Pfortader den größten Theil der Leber ein und ist überall zu finden, wo ein Pfortaderast sich einfindet, mit dem es ziemlich lang in einem fortläuft. Alle Zweige sammeln sich nach dem hintern, dicken Rand der Leber zu in verschiedene Aeste und diese in zehen und mehrere Stämmchen, die größer, oder kleiner, mehr, oder weniger von einander entfernet, in die Hohlader sich einpflanzen. So siehet man, wenn die Hohlader aufgeschnitten wird, gemeiniglich unterwärts etliche kleine, fünf bis acht mittlere und oberwärts vier bis fünf große Mündungen, davon eine der Blutader aus dem linken Leberflügel, eine der, die von dem scharfen Rande kommt, zwei denen, die seitwärts aus dem rechten Leberstücke zurücklaufen und eine der, die von hinten kommt, gehören. Alle diese Stämmchen ergießen ihr Blut nahe am Queermuskel in die Hohlader und nehmen auf diesem Wege nicht selten das Blut des Queermuskels mit sich fort, die kleinen,

oder

oder oberflächlichen Leberblutadern nimmt sehr oft die Queermuskel- Nieren- und ungepaarte Ader auf, oder zuverlässig stehen die Lebervenen, die aus der Pforte kommen, mit ihnen in Verbindung. Alle diese Blutadern besitzen keine Klappen, oder eine Vorrichtung, die diesen ähnlich wäre.

Die Leberschlagader, Arteria hepatica, als Hauptstamm betrachtet, entspringt aus der Oberbauchschlagader zur rechten Seite, steiget hinter dem obern Theil des Kopfes von der großen Magendrüse und dem obern Theile des Zwölffingerdarmes in die Höhe und theilt sich, wenn sie über den Zwölffingerdarm hervorgekommen ist, in einen herabsteigenden Ast, der für den Magen, das Netz, für die Magendrüse und den Zwölffingerdarm bestimmt ist und einen aufsteigenden, welcher eigentlich erst die Hauptschlagader für die Leber sollte genennet werden. So wie sie in dieses Eingeweide kommt, spaltet sie sich in einen rechten und linken Ast. Der rechte tief liegende ist beträchtlich lang und weit und giebt ehe er sich durch den rechten Leberflügel verbreitet zwei Seitenäste für das eirunde Spiegelsche Leberstück und zwei andere, die neben einander laufen, für die Gallenblase. Der linke Ast liegt seichter, läuft zur Nabelgrube, zum venösen Gang, zum breiten Leberband und verliehrt sich allmählich im linken Leberstücke.

In seltenen Fällen breitet sich die ganze Leberpulsader bloß im rechten, oder linken Leberflügel allein aus. Im ersten Falle erhält der linke Theil der Leber einen eigenen Ast aus der großen Kranzpulsader des Magens; im letztern bekommt der rechte Leberflügel eine eigene Schlagader aus der obern Gekrößpulsader, die ebenfalls die Aeste für die Gallenblase

abgiebt. In andern noch möglichen Fällen wird der vernachlässigte Theil von den benachbarten großen Schlagadern versorgt. Ausser diesem Hauptstamme erhält noch die Leber verschiedene kleine Schlagadern, zum Beispiele kleine Zweige von den Gekröschlagadern, von der innern Brustschlagader, von der Unterbauchschlagader, von den Pulsadern des Zwergfelles, der Nebennieren, des Nierenfettes und von den Saamenschlagadern. Auch giebt in den meisten Maalen die Kranzschlagader des Magens dem linken Flügel und der Grube des venösen Ganges einen Zweig, der nicht selten sehr beträchtlich ist.

So groß auch der Umfang aller dieser Schlagadern zu sein scheinet, und so zart auch ihre Aeste werden; so sind sie doch nicht so zahlreich, als die Blutadern und viel weniger, als das Pfortadersystem. Wenn diese Gefäße die Leber durchlaufen und sich in sehr viele Zweige vertheilet haben; so endigen sich sehr viele in die Leberblutadern, vielleicht eben so viele in die Gallengefäße und die wenigsten und zartesten in das Zellgewebe, mit Mündungen die kein rothes Blut mehr durchlassen. Auch die Saugadern der Leber stehen mit diesem Systeme in einiger Verbindung.

Die Gallengefäße, oder Gallengänge Vasa bilifera machen das vierte Gefäßesystem in der Leber aus, besitzen weit festere Häute, als die Blutgefäße, nehmen die abgesonderte Galle auf und bringen sie an den Ort ihrer Bestimmung. Die kleinsten Anfänge zeichnen sich in der Leber schon durch ihre grüngelblichte Farbe aus, welche sie von der durchscheinenden Galle erhalten. Sie haben einen verschiedenen Ursprung, oder wenigstens stehen sie mit verschiedenen Gefäßearten der Leber in Verbindung. Die meisten Wurzeln

zeln ziehen sie aus den Pfortaderästen und im natürlichen Zustande nur wenige aus den Leberschlagadern. Ueberdieß haben sie entfernte Gemeinschaft mit den Blutaderästen, und eine sehr nahe und innige mit den Saugadern. Wenn diese Wurzeln nach einigen Beugungen entstanden sind; so gehen sie in Zweige und diese in Aeste unter sehr spitzigen Winkeln über, bis zuletzt in der queerliegenden Lebergrube aus zweien Hauptästen, davon der eine aus dem linken, der andere aus dem rechten Leberflügel gekommen ist, ein Stamm entstehet, den man mit dem Namen des Lebergallenganges, Ductus hepaticus, beleget. Dieser Stamm steigt schräge zum Zwölffingerdarme herab, ehe er aber diesen erreichet, verbindet er sich unter einem höchst spitzigen Winkel mit dem Gallengange der Gallenblase, Ductus cysticus, oder genauer genommen, gehet von ihm dieser beträchtliche Seitenast ab und zur Gallenblase. So wie dieses an der angegebenen Stelle geschehen ist, vollendet er gar seinen Gang zum Zwölffingerdarme und pflanzet sich in ihn, wie bereits gezeiget wurde, so ein, daß seine äussere Einsenkung von der innern Oeffnung um eine oder mehrere Linien entfernt ist. Man hat für gut befunden dieses Endstück des Gallenganges den gemeinschaftlichen Gallengang, Ductus choledochus, zu heißen, weil er die Leber und Blasengalle, erstere beständig, letztere zu gewissen Zeiten abführet. Bei leerem Magen weicht die Leber von ihrer horizontalen Lage ab, hängt abwärts, und giebt ebenfalls der Gallenblase eine tiefere Lage. Da nun in diesem Zeitraume die Blase mit ihrem Grunde tiefer liegt, als der Theil des Gallenganges, von dem der Blasengang abgehet; so kann die aus der Leber kommende Galle leicht von hier aus in dieses Behältniß kommen, und dieses um so mehr, da ihr der Ausfluß in den Zwölffingerdarm, der in dieser Periode gleich-

gleichfalls zusammengefallen ist, etwas erschweret wird. So wie aber der Magen angefüllet ist, in die Höhe steiget, die Leber drückt und mit sich in die Höhe nimmt, findet die Blasengalle durch ihren Gang einen Rückweg in den gemeinschaftlichen Gallengang und läuft von hieraus in Gemeinschaft mit der Lebergalle in den Zwölffingerdarm.

Das letzte Gefäßesystem in diesem Eingeweide begreift unter sich die Saugadern, Vasa lymphatica, die häufig im Innern und auf dessen beiden Oberflächen angetroffen werden. Die von der obern Fläche sammeln sich in etliche Stämme, durchbohren zum Theil den Queermuskel und laufen in die Brusthöle. Jene hingegen von der untern Fläche gehen in viele Stämme geordnet durch die Glissonsche Kapsel, vereinigen sich mit denen von dem Zwölffingerdarme und der Magendrüse und gehen zum Anfang des Brustganges, wo sie sich einpflanzen. Sie nehmen ihren Ursprung theils oberflächlich, theils aus der Tiefe und stehen daher in genauer Verbindung mit den Gallengefäßen, den Leberschlagadern und zum Theil auch mit dem Pfortadersystem.

Der innere Bau der Leber bestehet demnach aus diesen sämmtlichen Gefäßen und etwas wenigem, jedoch ziemlich festen Zellstoff. So weit man bis itzo diese Gefäße verfolget hat, fand man immer einen Zweig der Pfortader, der Leberschlagader, des Gallenganges und nicht selten einen, oder mehrere Saugaderäste neben einander bündelweise liegen. Die Aeste der Leberblutadern liegen gegen die übrigen mehr nach außen und werden weniger genau mit den angeführten Bündeln vereiniget. Jedes Gefäß hat um sich ein eigenes Zellgewebe, welches dasselbe an andere befestiget, aber es liegt auch noch ein eigenes um die gebildeten Gefäßebündel, so,

daß

daß für Festigkeit und Sicherheit hinlänglich gesorgt ist. Die lezten Aeste der Pfortader, der Leber-Blut- und Schlagader, ingleichen des Gallenganges werden durch Hülfe des Zellgewebes in gewiße einigermaßen sechseckigte Körner vereiniget und mit einenr schlaffen Zellstof umgeben. In diesen unregelmäßigen Verwickelungen findet eine wechselweise Verbindung zwischen den Aesten der Pfortader und der Leberschlagader mit den Wurzeln der Leberblutadern und der Pfortader mit den Anfängen der Gallengefäße statt. Durch diese Bauart ist dieses Eingeweide zu einem der künstlichsten, aber auch zugleich zum schwersten, festesten und grösten in der Unterleibeshöle gemacht worden.

Da eine genaue Untersuchung der Leber sich auf glückliche Einspritzungen ihrer sämtlichen, oder einzelnen Gefäße stützet; so ist genau hier zu beobachten, was im ersten Theile dieser Anweisung über diesen Gegenstand ist gesagt worden. Vor allen Dingen aber ist dahin zu sehen, daß man in der Wahl dieses Eingeweides sich nicht betrüge. Von kranken Lebern wird, auch mit Anwendung der besten Kunstgriffe, wenig, oder nichts zu erwarten sein. Auch die aus alten Körpern, wenn sie auch übrigens gesund sein sollten, sind nichts weniger, als sehr brauchbar. Nicht alle Lebern endlich, wenn sie auch gesund und aus jungen Leichnamen genommen sind, geben die besten ab, weil auf die Art des Todes, wie häufige Versuche bewiesen haben, sehr vieles ankommt. Die von jungen todtgebluteten Personen, oder nach Walters Versuchen die, so von Personen genommen werden, welche an schleichenden, oder hektischen Fiebern gestorben sind, sind unstreitig, wenn sich nicht Lokalfehler an ihnen bemerken lassen, die besten.

Hat

Hat man nun in der Wahl die gehörige Vorsicht beobachtet, so wässert man die mit einem Stücke von der Hohlader ausgeschnittene Leber im warmen Wasser etliche Stunden aus, durchwärmet sie gehörig, drückt gelinde so viel Blut aus ihr, als nur immer gehen will und schreitet zur Einspritzung. Die Pfortader wird mit einer blauen, die Leberblutader mit einer grünen, die Leberschlagader mit einer rothen und der Gallengang mit einer gelben, oder braunen feinen, jedoch körperlichen Masse angefüllet, indessen der Druck der Spritze gemässiget, damit die Masse des einen Gefäßesystems nicht in ein anderes zu geschwind übergehe.

Nach beendigter Arbeit wird diese Leber zu weitern Untersuchungen im Weingeiste mit Salmiackgeiste, oder Salzsäure vermischt, aufgehoben und eine andere vorgenommen, in welcher die Schlagader mit eben der rothen, die Pfortader aber mit blauer Masse eingespritzet wird. Unter glücklichen Umständen, wird die Leberblutader durch die Pfortader mehr, oder weniger angefüllt erscheinen.

Füllet man in einer dritten Leber die Schlagader mit rother Masse und den Gallengang mit gelber, oder brauner an; so wird die Schlagadermasse in die Aeste der Pfort- und der Leberblutadern übergehen.

Spritzt man in einer vierten Leber einzig die Pfortader mit blauer Masse ein; so gehet die Masse häufig in die Blutadern, etwas sparsamer in den Gallengang und am wenigsten in die Schlag- und Saugadern über. Bei fortgesetztem mäßigen Drucke aber können jedoch alle Systeme gleichgut angefüllet werden und an der obern und untern Fläche der Leber wird endlich, besonders in Leibesfrüchten, wo der äussere Ueberzug der Leber sehr dünn ist, in Schweis-Gestalt die blaue Masse hervordringen.

Treibt man in einer fünften Leber die grüne Injectionsmasse einzig in die Leberblutadern; so geschicht der Uebergang grösten Theils in die Pfortader, zum Theil aber auch in den Gallengang und die Leberschlagader.

Spritzt man in einer sechsten Leber einzig die Schlagader mit rother Masse ein, so gehet, jedoch nur in sehr glücklichen Fällen, die Masse in die Blut- und Pfortader über.

Wird endlich in einer siebenten Leber einzig der Gallengang mit seiner gelben Masse eingespritzt, so füllen sich, wenn es glücklich von Statten gehet, die Aeste der Pfort- und Blutader, der Schlagader und das sämmtliche System der Saugadern an.

Ich rathe wohlbedächtlich, so verschieden auch die Massen zu Injectionen für die verschiedenen Gefäßesysteme gefärbt werden können, dennoch für ein gewisses Gefäßesystem eine eigene zu wählen und sie für diese Gefäßeart bei den auf verschiedene Weise anzustellenden Versuchen beizubehalten, weil sonst leicht Irrthum und Verwirrung entstehen kann, wenn man das Resultat aus der ganzen Arbeit ziehen will. Ist also die Pfortader bei der ersten Leber mit grüner Masse angefüllet worden; so muß man sich ihrer auch bei der vierten Leber bedienen, wo sie einzig und allein eingespritzet wird.

Auch rathe ich, wenn Lebern genug vorhanden sind, nicht eher die Untersuchung über ihre innere Bauart anzufangen, als bis man mehrere auf die eben angegebene Weise eingespritzet hat. Hat man indessen diesen Vorrath nicht, oder will man Lebern, die schon eingespritzet sind, nicht so lange aufbewahren, bis man alle verschiedene Einspritzungen vollendet hat; so muß freilich zur genauern Untersuchung geschritten werden.

werden. Sie wird aber auf folgende Weise angestellet. Man corrediret, oder macerirt Lebern deren sämmtliche Gefäße eingespritzt sind entweder ganz, oder Stückweise. Zu dem Ende behandelt man sie, wie bereits im ersten Theile angegeben wurde; oder man schüttet Säuren auf sie, wischt mit feinen Glaspinseln die zerfressene Lebersubstanz hinweg und fährt damit so lange fort, bis die verschiednen Gefäße sichtbar werden. Es verstehet sich von selbst, daß man keine großen Portionen zu dieser Arbeit nehmen darf und daß man äusserst vorsichtig sie behandeln müsse, wenn man seines Entzweckes gewiß seyn will. Auch siehet man leicht ein, daß bei dieser Behandlung noch nicht alles Merkwürdige so zu sehen sei, daß man vollen Aufschluß über die künstliche Bauart dieses Eingeweides erlangen könnte. Man muß daher noch anderweitige Kunstgriffe anwenden und sich keine Mühe verdrießen lassen endlich darhinter zu kommen. In dieser Absicht nimmt man Stücke von Lebern vor, wo nur eine Gefäßeart eingespritzet ist, schneidet diejenigen Gefäße, in die die eingespritzte Masse übergetreten ist, so weit auf, bis man so glücklich ist auf die Stellen zu stoßen, wo der Uebergang vor sich gieng. Will man sich diese so mühevolle Arbeit erleichtern, so schneidet man in verschiedenen Richtungen dünne Scheiben aus dergleichen Lebern, läßt sie trocken werden und überstreicht sie fleißig mit Terpentinöl, damit sie einigen Grad von Durchsichtigkeit erhalten. Nicht alle von diesen Scheiben, jedoch einige, werden hie und da durch einen glücklichen Schnitt so gerathen sein, daß man auf Einmündungen stößet. Die besten von ihnen werden entweder trocken, oder im Terpentinöle aufbewahret.

Macht man Scheiben perpendikulär, das heißt von der obern zur untern Fläche der Leber und betrachtet

tet man sie nach oben, mitten und unten, so findet sich in wol gerathenen Schnitten eine baumähnliche Verbreitung der Pfortaderäste, die so stark ist, daß die vasknlöse Bauart dieses Eingeweides gröstentheils von ihr herzurühren scheinet. Auch bemerkt man nach vielen Windungen und Verbreitungen dieser Aeste, theils den Uebergang in die Leberblutadern, theils die Endigungen in die Gallengänge Ueberdieß erscheinen die Aeste dieses Gefäsesystems etwas zusamgedrückt, oder platt und die feinsten Endungen etwas wulstig, oder aufgeschwollen, so, daß man durch dieses karacteristische Merkmal im Stande gesetzet wird, sie von allen übrigen zu unterscheiden. Die letzten und feinsten Zweige der Schlagadern siehet man zum Theil in das Zellgewebe der Leber sich begeben, gröstentheils aber in die Pfortaderäste sich einpflanzen, nachdem sie sich in Sterngestalt durch die Lebermasse ausgebreitet haben. Die Aeste der Leberblutadern erscheinen größer und stärker, als die übrigen und ihre Verbindungen mit der Pfortader deutlicher, als irgend etwas. Endlich läst sich der einfache Gang der Gallengefäse, ähnlich dürren und platten Baumästen, leicht bemerken und ihre Verbindung mit der Pfortader und Saugadern nach einger Mühe auffinden.

Macht man sich Scheiben in verschiedenen Richtungen schief durch die Leber, so siehet man an ihnen fast eben das, was an den vorigen gesehen werden konnte, nur weniger deutlich und bestimmt.

Schneidet man wagerechte Scheiben, das heist, solche, die mit beiden Leberflächen parallel laufen, aus der Tiefe und von der Oberfläche dieses Eingeweides und hat man an einigen das Bauchfell zurückgelassen, an andern aber weggenommen; so siehet man an den erstern, daß diese Haut von der Leber keine

Gefäse bekommt, sondern ihre eigenen Gefäse besitzet, welche anderswoher kommen und keine Gemeinschaft mit den Leberadern haben. An den letztern nimmt man wahr, daß die verschiedenen Gefäsearten nicht so häufig, wie innen mit einander anastomosiren, sich gröstentheils von aussen nach einwärts schlagen und nur kleine Aestchen zurück lassen, die sich hier strahlenförmig ausbreiten und im Zellgewebe verliehren. Diejenigen Scheiben, welche aus der Mitte genommen sind, zeigen eben das, was die vorigen senkrecht geschnittenen gezeiget haben.

Am besten verwahret man sie zum fernern Gebrauch im Brantweine, der mit etlichen Tropfen Salzsäure vermischet ist. Sie zu trocknen ist nicht in iedem Falle rathsam, weil dadurch mehr verschwindet, als man gern sieht.

Ein andrer Versuch, den man noch mit Lebern anstellen kann in welchen einzig die Schlagader eingespritzet ist, bestehet darinnen, daß man mit Vorsicht und Fleise den Stamm nebst den Aesten der Pfort- und Blutader, ingleichen des Gallenganges aus der Lebermasse herauspräparirt, aufschneidet und trocknet, oder ganz in Flüssigkeiten aufbewahret. Ist man bey dieser Arbeit mit gehöriger Geschicklichkeit zu Werke gegangen; so zeigt sich rings um diese Gefäse ein überaus schönes Netz von feinen Schlagadern, die diesen Kanälen ohne Zweifel zur Ernährung dienen.

Hat man sich von diesem Eingeweide die angegebenen Präparate verfertiget und sie gehörig aufbewahret; so ist nichts weiter zu thun übrig, als daß man noch, wenn man es anders für nöthig erachtet, einge ganze Lebern der Form und Größe wegen, die sie in verschiedenen Zeiträumen des menschlichen Lebens

haben,

haben, aufhebet und bei Leibesfrüchten dahin siehet, daß die Nabelblutader und der venöse Gang gut kann betrachtet werden. Die Handgriffe die hierzu nöthig sind, sind keine andern, als die bereits im ersten Theile bei der Einspritzung und Zubereitung der Leibesfrucht angegebenen.

Die Gallenblase, Vesicula, vel cystis fellea, die bisweilen doppelt in Menschen gefunden wurde, ist ein häutiges Behältniß, welches zur Aufbewahrung und Veränderung der Lebergalle dienet. Sie liegt an der untern Fläche der Leber in einer eigenen Grube, ist in Erwachsenen mehr vorwärts, als bei Embryonen gedränget und wird in einem ieden Alter durch Zellgewebe sehr genau mit diesem Eingeweide verbunden. Das Bauchfell, welches von dieser Seite die Leber überziehet, gehet zugleich mit über sie hinweg und giebt ihrer vodern Fläche eine haltbare Decke, welche man die äussere, oder unvollkommene Haut der Gallenblase Tunica imperfecta, nennet. Sie ist im Ganzen birnförmig und zerfällt in einen Grund, Fundus, Körper, Corpus und Hals, Collum, seu ceruix. Der Grund liegt nach vornen und aussen, der Hals hingegen, der in den Gallenblasengang übergehet, befindet sich mehr in der Mitte der untern Leberfläche und ist nach der queeren Grube hingekehrt. Ueberdies ist der Hals und der Anfang des Gallenganges mehr, oder weniger spiralförmig gewunden und nach einwärts mit mehrern, ziemlich hervorragenden Falten besetzet, die den Ausflus der Galle mäßigen.

Die Größe dieses Behältnisses ist wie bei allen häutigen und nachgebenden Theilen nicht genau zu bestimmen, gemeiniglich aber ist sie drei bis vier Zolle lang und am Grunde einen breit.

Ausser der vorhin erwähnten äussern unvollkommenen Decke ist die Gallenblase noch aus zwei Häuten zusammengesetzet, nehmlich aus einer dicht zelligten und aus einer sammtartigen. Jede von diesen Häuten und eben so der von dem Bauchfelle entstandene Uiberzug hat einen lockern Zellstof unter sich, wodurch sie an einander befestiget und zu einem Ganzen verarbeitet werden.

Die Zellhaut der Gallenblase, Tunica neruea, entstehet vielleicht aus den Därmen, wenigstens kann sie von hieraus durch den gemeinschaftlichen Gallengang in die Gallenblase gelangen. Sie ist zwar einfach, aber doch ziemlich fest und dauerhaft, so daß sie zur Erhaltung der Form von diesem Behältniß sehr gut konnte angewendet werden. Sie besitzt keine Nerven und nur sehr wenige Schlagaderäste, scheinet aber dennoch sehr gefäsereich, weil so gleich unter ihr ein großes Netz von Gefäsen nach gut gerathenen Einspritzungen zu sehen ist. Die Stämme der Blutgefäse und Saugadern nebst den Nerven liegen in dem Zellgewebe zwischen der äussern und dieser mittlern Haut ganz locker, so wie dieser Zellstof selbst sehr schwammigt und nachgebend ist, damit bei der Ausdehnung der Gallenblase keine Unordnungen entstehen können.

Die Sammt, oder Gefäsehaut, Tunica villosa, ist die innerste künstlichste und gröste und muß für die Oberhaut, Epidermis, eben so, wie bei den Därmen angesehen werden. Mit der Sammthaut der Därme hat sie die gröste Aehnlichkeit, nur daß ihre innere Fläche zärter gefurcht und überhaupt niedlicher ist. An ihr bemerkt man bald kleine Gruben und Vertiefungen von verschiedener Größe, bald unregelmäsige zarte Erhabenheiten und Fältchen, bald

bald grössere, bald kleinere rautenförmige Furchen, die insgesamt dieser Fläche ein recht artiges Ansehen geben. Die Blutgefäse durchbohren sie gröstentheils und endigen sich an ihrer innern Fläche rings um den Gruben und auf den kleinen Erhabenheiten.

Aus eben den Häuten und Zellstof ist auch der Blasengang, so wie der gemeinschaftliche Gallengang gebildet, daher werden diese Kanäle zwar zu Zeiten ausgedehnet und von feiner Galle durchdrungen, können aber eben so wenig wie die Gallenblase von der Schärfe der Galle zerstöhret werden.

Kleine Drüschen liegen nicht selten in der Gegend des Halses von der Gallenblase zwischen der Zell- und Sammthaut, an dem übrigen Umfange der Blase aber sind sie wol zu voreilig angenommen worden.

Hat man dieses Behältniß in seiner Lage an der Leber genugsam besehen, so nimmt mans aus seiner Grube mit dem Blasen, Leber und gemeinschaftlichen Gallengang heraus. Diese Arbeit ist zwar nicht schwer, aber dafür desto langweiliger, wenn sie mit gehöriger Reinigkeit soll ausgeführet werden. Man bedienet sich dazu einer schmalen Lanzette, ziehet bei jedem kurzen Schnitt die Blase von der Leber ab und fährt damit so lange fort, bis sie aus ihrer Grube herausgebracht ist. Ist man zum Blasengang gekommen, so macht man diesen sogleich rein und verfolget ihn bis zum gemeinschaftlichen Gallengang. Auch dieser, so wie ein Stück des Leberganges wird aufgesuchet, gehörig gereiniget, in einger Entfernung von dem Blasengange abgeschnitten, die Galle ans der Blase gelinde gedrückt und durch wiederholte Wassereinspritzungen von der übrigen ihr noch anhängenden Galle befreiet.

Eine, oder mehrere dergleichen bearbeitete Gallenblasen können zu nassen, oder trockenen Präparaten angewendet werden. Im ersten Falle löset man bis zur Hälfte den äussern, vom Bauchfelle entstandenen Ueberzug ab und schlägt ihn zurück, damit man an dieser Stelle zur Zellhaut gelangen könne, die ebenfals durchgeschnitten, von der Sammthaut in beliebiger Weite und Größe abgesondert und zurück geleget wird. Dieses Präparat, an dem man alle drei Häute deutlich sehen kann, wird, um es ausgedehnet zu erhalten, mit Brantwein angefüllet und in eben dieser Flüssigkeit aufbewahret. Ist man noch Willens die innere Fläche der Sammthaut aufzustellen; so nimmt man eine andere Gallenblase die eben nicht so sorgfältig, als die vorige zubereitet sein darf, schneidet sie der Länge nach auf und wendet sie um. An diesem Präparat kann man auch die faltigte Bauart des Blasenhalses darstellen, wenn man beim Durchschneiden dieses Theiles behutsam zu Werke gehet. Gut eingespritzte Gallenblasen auf diese Weise bearbeitet, können auch halb getrocknet und darauf in Terpentinöl, oder auch in destillirtes Kalkwasser gestellet werden.

Im zweiten Falle, wo es ums Trocknen zu thun ist, lassen sich fast noch mehrere Präparate verfertigen. Einmal kann man ein ähnliches wie das erste in Rücksicht der Häute verfertigen; sodann aber auch die Häute gänzlich von einander absondern, aufschneiden und einzeln, entweder ganz, oder stückweise mit Nadeln ausgespannet, oder auf geöltes Papier gezogen, trocknen. Das Abschälen und Lostrennen erleichtert man sich sehr, wenn man die Gallenblase etliche Male in heises Wasser, oder siedende Milch tauchet, wenn sie zuvor geöffnet und behutsam

von

von der Galle gereiniget worden ist. Auch die Maceration leistet Vortheile, besonders wenn die Gefäse mit einer nicht sehr körperlichen Masse angefüllet sind.

Ferner bläset man Gallenblasen an welchen nach der vorhin angegebene Art der Blasen- Leber- und gemeinschaftliche Gallengang zum Theil erhalten worden ist, auf, unterbindet den abgeschnittenen Leber- und gemeinschaftlichen Gallengang und läßt sie austrocknen. Wenn sie hinlänglich trocken sind; so schneidet man bei einigen den Hals von dem Blasenkörper ab, damit man seine Falten und Windungen von innen unverletzet besehen könne, an andern hingegen läßt man ihn, macht aber in ihn einen Einschnitt, so, daß man ein beliebiges Stück, wenn man will, in die Höhe heben und von aussen nach einwärts seine Vorrichtung besehen könne. Ein ähnliches Verfahren beobachtet man auch an der Stelle, wo der Lebergang in den gemeinschaftlichen Gallengang übergehet und der Blasengang aus dem letztern entspringet, damit auch diese Merkwürdigkeit nach innen in die Augen fallen könne. In den Körper, oder in den Grund der Blase kann man nach Gefallen eine grössere, oder kleinere ähnliche Oeffnung machen, je nachdem man nehmlich eine Absicht hat.

Will man den Zellstof zwischen der Zell- und Sammthaut darstellen; so verfährt man hier eben so, wie bei den Därmen, nehmlich man macht einen seichten und kleinen Einschnitt in die Zellhaut, bläset Luft behutsam durch diese Oeffnung ein, unterbindet sie hierauf und läßt das Präparat trocken werden, wo es dann ganz, oder zur Hälfte zerschnitten aufbewahret werden kann.

Die Eingeweide der Harnabsonderung.

Vierzehentes Kapitel.

Von der Zubereitung der Nebennieren und der Nieren.

Die Natur hat die Werkzeuge der Harnabsonderung mit denen der Erzeugung so genau verbunden, daß beide ohne Zerstörung einzelner Theile nicht wol können getrennet werden. Gleichwohl ist es bei der besondern Zubereitung dieser Organe nöthig, wenn nicht durch die Länge der Zeit und durch die Einwirkung der Luft weit größere Zerstöhrungen entstehen sollen, als der Zergliederer durch das Messer verursachet, daß sie von einander getrennet werden. Denn es ist unmöglich so viele Theile auf einmal genau zu bearbeiten und könnte dieses auch geschehen, so würde doch kein Ganzes erhalten werden können, weil es bei einer dergleichen Untersuchung nicht so wol auf das Aeußere, als vielmehr auf das Innere ankommt und dieses ohne Verletzung jenes nicht kann bewerkstelliget werden.

Hat man sich demnach, wie im Vorhergehenden gezeiget wurde, eine hinlängliche Uibersicht von der äussern Beschaffenheit dieser Werkzeuge verschaffet; so durchschneidet man die Nierenschlag und Blutader entweder bei ihrem Ursprunge, oder, wenn man die Saamenblutadern und in seltenen Fällen die Saamenschlagadern erhalten will, kurz vor der Niere, ehe sie anfängt sich in Aeste zu verbreiten, zer-

schneidet ferner die Harngänge, entweder sogleich an den Nieren, oder in der Tiefe der Beckenhöle und nimmt sie aus dem Leichname heraus. Nach einer kurzen Auswässerung präparirt man das Fett, womit gemeiniglich diese Eingeweide umgeben sind, weg und trennet die Nebennieren von den Nieren, wenn anders diese Theile schon eingespritzet sind. Ist dieses aber noch nicht geschehen; so unterläßt man diese Arbeit und schreitet vor allen Dingen zum Einspritzen, weil bei einer genauen Untersuchung dieser Theile fast alles auf eine glückliche Injection ankommt. Zu dem Ende werden an einigen Nieren erst die Blut und dann die Schlagader zusammen, an andern aber einzig die Blut, oder Schlagader mit einer zarten, iedoch körperlichen Masse, angefüllet und zur nunmehrigen Untersuchung bereit gehalten.

Die Nebennieren, Renes succenturiati, seu glandulae suprarenales, belege ich deshalb mit diesem Namen, weil ich fest überzeugt bin, daß sie bei Embryonen zum Vortheil der Nieren angewendet werden, und nichts weniger als glandulös sind, wenn man die in Lappen, nach Art der Drüsen, getheilte Niere in Leibesfrüchten nicht auch selbst für eine Drüse halten will. Dieses sind zwei Eingeweide, wovon eins auf ieder Seite am obern Rande der Nieren lieget und die jedesmal im vollkommenen Zustande bei Embryonen, bei erwachsenen und alten Personen aber im unvollkommenen angetroffen werden. Man hat sie noch nie mit Zuverlässigkeit fehlen gesehen, wol aber hat man sie doppelt, oder vermehrt angetroffen, ein Umstand, der mehr, als wahrscheinlich macht, daß ihre Gegenwart in Leibesfrüchten unentbehrlich sei. Die rechte Nebenniere ist fast immer etwas größer, als die linke, auch liegt sie etwas tiefer, als

diese. Bei Embryonen sind sie halb so groß, als die Niere, öfters auch noch etwas größer, in ausgewachsenen Menschen hingegen haben sie nur den neunten bis zehnten Theil der Nierengröße. Ihre Gestalt ist zwar in soferne veränderlich, weil sie anders in Erwachsenen, als in Leibesfrüchten angetroffen werden, untersuchet man sie aber bei leztern, das heißt, in ihrer Vollkommenheit, wie es immer geschehen sollte; so findet man die größte Bestimmtheit und unter andern, daß die rechte Nebenniere einer dreiseitigen Pyramide, die linke hingegen einem halbmondförmigen Körper ähnlich, beide aber von vornen nach hinten etwas zusammengedrückt seien.

An der rechten Nebenniere unterscheidet man dahero sechs Ränder und vier Spitzen, an der linken hingegen drei Flächen, drei Ränder und zwei Spitzen. Die hintere Fläche der rechten Nebenniere ist dreieckigt und vom Queermuskel platt gedrückt. Die vordere Fläche ist ebenfalls dreieckigt und platt, doch da, wo sie unten und innen nicht mehr von der Leber bedecket wird, etwas erhabener. Die innere Fläche ist etwas weniges ausgehölt und am kleinsten. Hier begeben sich die meisten Blutgefäse hinein und heraus. Die untere, oder Grundfläche ist ausgehölet und dreieckigt, weil sie auf dem obern Ende der Niere ruhet. Nach innen ist sie am breitesten, nach aussen aber spitzet sie sich immer mehr und mehr zu.

Die Ränder der rechten Nebenniere sind, der obere und äussere, der sehr oft zackigt ist. Der untere und äussere ist der größte und etwas ausgebogen. Der untere und innere ist unter allen der kürzeste. Der vodere, oder mittlere läuft der Länge nach neben der untern Hohlader vornen herab. Der hintere und innere ist oft gezackt und liegt hinter der Hohlader.

Der

Der hintere und untere liegt hinter der Niere und wird beständig ausgehöhlet angetroffen. Von den vier Spitzen der rechten Nebenniere lieget die erste, welche als die Spitze der ganzen Pyramide angesehen werden kann, nach oben, die zweite nach außen und die beiden letztern, welche ziemlich nahe an einander liegen, nach innen vor und hinter der Hohlader.

Die drei Flächen der linken Nebenniere sind: die hintere platte Fläche, welche an dem Queermuskel liegt. Die vordere Fläche ist etwas größer, als die hintere und schwach gewölbt. In ihrer Mitte gehen die Blutgefäße zu dieser Nebenniere. Die untere, oder Grundfläche ist ausgehöhlet, ruhet auf dem obern Ende der linken Niere und spitzet sich gegen den äußern Rand der Niere immer mehr zu.

Von den drei Rändern ist der oberste der größte und sehr erhaben. Er erstreckt sich auch bis nach innen und ist mehrentheils zackigt. Der vordere und untere und der hintere und untere sind beide ausgehöhlet und liegen an der Niere, doch ist der letztere am kürzesten.

Die beiden Spitzen der linken Nebenniere liegen nach innen und außen. Alle diese Merkwürdigkeiten fallen ohne weitere Kunstgriffe so gleich in die Augen, wenn man die Nebennieren in ihrer Lage besiehet, vom Zellgewebe reiniget und von den Nieren abschälet. Was den innern Bau der Nebennieren betrift; so hat dieser entfernte Aehnlichkeit mit den der Nerven, das heißt, diese Körper bestehen ebenfalls wie die Nieren in Leibesfrüchten aus mehrern Lappen und scheinen etwas drüsenartiges zu verrathen, in Erwachsenen hingegen und noch mehr bei Alten werden sie wie die Nieren abgeglättet und platter und sind dabei mehr,

oder

oder weniger hohl. Auch ihre äußere, oder eigenthümliche Haut hat gleiche Entstehung mit jener der Nieren, nehmlich sie entstehet aus dem Zellstoff des Bauchfelles, welcher sich hier fest zusammendrängt. Keinen Ausführungsgang haben sie nicht, daher unterscheiden sie sich sehr gut von den Nieren und geben neben bei zu erkennen, daß ihre Verrichtung eine andere, als jener ihre sei. Blutgefäße und Saugadern haben sie sehr viele, dahero scheint es, daß sie mehr zum Ableiten, als zum Aussondern gemacht seien, um so mehr, da die Absonderung des Harns bei Leibesfrüchten nicht stärker sein darf, als die einsaugende Kraft der Lymphgefäße in den Harnwegen ist. Zur Untersuchung dieser Bauart muß man Nebennieren aus Leibesfrüchten von verschiedenen Altern wählen und nur in der Folge die aus Erwachsenen nehmen. Bei Injectionen tritt eine feine Masse in einen Pulsaderast eingespritzt, leicht in die andern Schlagadern und eben so in die Blutadern über. Wird indessen diese Flüssigkeit in die Blutadern getrieben; so hält es mit dem Uebergang in die Schlagadern weit schwerer. Macerirt, oder corrodirt man eine Nebenniere ganz, oder stückweise; so findet man, daß der größte Theil der Schlagadern in die Blutadern übergehet und nur wenige sich in der Substanz der Nebenniere verliehren und für ernährende, oder ausdünstende Gefäße gelten können. Bei den Blutadern findet man das Merkwürdige, daß die allermeisten beträchtlichen Zweige untereinander durch Mittelzweige verbunden sind, so, daß fast in jedem Puncte freier Ausweg für das zurückfließende Blut ist. Ferner bemerkt man, daß die Verbreitung der sämmtlichen Gefäße mehr einwärts, als auswärts geschieht; weil gut eingespritzte Nebennieren höher nach innen, als nach außen gefärbet sind. Sollte

die

die doppelte Substanz, die man ehehin in diesen Körpern angenommen hat, nicht durch diesen Umstand gerechtfertiget werden können? Wenn senk, oder wagerecht eine Nebenniere durchgeschnitten wird; so entdecket man in ihr eine Höhle, die in Erwachsenen verhältnißmäßig größer, als bei Leibesfrüchten ist. Sie hat im Kleinen genau die Gestalt der Nebenniere selbst, ist dreieckigt in der rechten und halbmondförmig in der linken Nebenniere. Ihre beiden Flächen liegen fast so, wie die innern Flächen der Höhle von der Gebährmutter an einander und sind mit einer etwas flockigten Haut, die von der innern Haut der sich hier öffnenden Blutgefäße herzukommen scheinet, überzogen. Außerdem enthält diese Höhle, die zu Zeiten und besonders bei Erwachsenen, in etliche kleinere getheilet ist, einen Saft, der bei Leibesfrüchten sparsam und flüssig und dabei milchartig, oder röthlicht gefärbt ist; bei ausgewachsenen Personen hingegen wird er mehrentheils häufiger, klebrichter, röthlichter, oder dunkler angetroffen. Mehrere Schlagaderästchen öffnen sich in sie und eben so fangen beträchtliche Venenzweige aus ihr an. Die in die Schlagadern eingespritzte Masse schwitzt hier aus, allein Luft läßt sich durch dieses Gefäßesystem nicht hieher bringen. Anders aber verhält es sich mit den Blutadern, die nicht nur ihre eingespritzte Masse hier häufig absetzen, sondern auch der Luft freien Durchgang bis hieher verstatten. Auf diese Weise kann man sie ziemlich ausdehnen und während dem Trocknen ausgedehnet erhalten. Nicht selten ist man auch im Stande durch eine in diese Höhle gemachte kleine Oeffnung und vermittelst eines Röhrchens nicht nur diese Höhle aufzublasen, sondern auch die Blutadern mit Luft anzufüllen.

Will

Will man die Nebennieren aufbewahren; so kann dieses besser auf dem nassen, als auf dem trockenen Wege geschehen. Man öffnet zu dem Ende ihre Höhle, hält die zerschnittenen Ränder durch Fäden, oder durch Queerstreifen von Horn, oder Fischbein auseinander und setzet sie für sich allein in destillirtes Kalkwasser. Ein anderesmal läßt man sie im Zusammenhange mit den Nieren und stellet sie mit diesen zugleich in Brantwein. Auch möchte es nöthig sein Nebennieren von jedem Alter ganz und unversehrt aufzubewahren, damit man beständig einen deutlichen Beweiß von ihrer allmähligen Abnahme vor Augen habe. Bis zu einem gewissen Grad macerirte Nebennieren müssen ebenfalls in Flüssigkeiten aufbewahret, corrodirte hingegen, können trocken aufgehoben werden.

Die Nieren, Renes, sind zwei Eingeweide, wovon auf jeder Seite eines in der Lendengegend seine Lage hat. Die rechte Niere wird von dem Drucke der Leber gewöhnlich etwas tiefer, als die linke herabgedrückt; so, daß sie mit ihrem obern Ende nicht weit über die zwölfte Ribbe herüberraget, da hingegen die linke mit eben diesem Ende die elfte erreichet. Indessen ist fast keine Stelle von dieser Ribbe an bis in die Tiefe der Beckenhöhle, wo man nicht schon Nieren liegend gefunden hätte. Eine ähnliche Veränderlichkeit hat man auch bereits in der Anzahl und der Gestalt dieser Eingeweide bemerket. Man hat ihrer eine, aber auch drei und mehrere angetroffen; sie nicht nur klein und sonderbar, sondern auch groß und monströs gesehen.

Die gewöhnliche Gestalt der Niere ist indessen bohnenförmig; so, daß man zwei Flächen, zwei Ränder und zwei Enden an ihr deutlich unterscheiden

den kann. Die hintere Fläche ist eben und diese Beschaffenheit erhält sie von der Wirkung des viereckigen Lendenmuskels, auf dem sie ruhet. Die vordere Fläche hingegen ist gewölbt und zeigt gewöhnlich drei Erhabenheiten, Tubercula, davon die mittlere die beträchtlichste ist. Die beiden Enden einer jeden Niere, nach ihrer Lage das obere und untere benannt, sind stumpf rund, doch ist das obere immer etwas mehr von vornen nach hinten zusammen gedrückt, wegen der hier befindlichen Nebennieren und des Druckes der benachbarten Leber, oder Milz halber. Der äußere Rand ist gewölbt, der innere hingegen ausgehölet und in seiner Mitte gleichsam doppelt; so, daß er in eine vordere und hintere Lefze ausartet, zwischen welchen die Gefäße in die Niere hinein uud herausgehen und der erweiterte Theil des Harn ableitenden Ganges seine Lage hat.

Beide Eingeweide werden von vielem Zellstoff des Bauchfelles und häufigen Fette so umgeben, daß sie dadurch eine vortheilhafte äußere Hülle bekommen. Nimmt man diese Hülle ab, so kann man ohne eine weitere Vorrichtung die angeführten Merkwürdigkeiten besehen und wahrnehmen. Sie haben eine eigene Decke, Membrana renum propria, die wie bereits angeführt worden ist, doch wol aus zusammengedrängten und mit der Nierenmasse verwachsenen Zellgewebe des Bauchfelles entstanden ist. Diese zwar dünne, aber dennoch ziemlich feste Haut besitzet ihre eigenen Blutgefäße die ein sehr schönes Netz um die Niere bilden und nach gut gerathenen Injectionen, aber auch zu Zeiten durch Blut angefüllet, deutlich zu sehen sind. Sie entspringen aus den Nierenfettgefäßen und andern Adern des Bauchfelles und stehen mit den Gefäßen in der Niere in keiner Verbin-

bindung, sondern enden sich wahrscheinlich in die Ausdünstungs und Einsaugungswege.

Der innere Bau der Nieren bestehet aus verschiedenen Gefäßen, Nerven und einigem Zellstoff, der die einzelnen Theile aneinander heftet und in Ordnung hält. Gewöhnlich schickt die Natur ein einziges Gefäß von der Aorte aus unter einem rechten Winkel zur Niere und eben so kommt aus einem jeden dieser Eingeweide nur eine einzige zurückführende Ader zum Vorscheine, die sich unter eben dem Winkel in die untere Hohlader einpflanzet. Sind diese Nierengefäße einzeln; so haben sie eine beträchtliche Dicke, aber keine sonderliche Länge, weil die Aorte und die Hohlader nicht weit von den Nieren entfernet liegen. Die linke Nierenpulsader ist wegen der Lage der Aorte kürzer, als die rechte, hingegen die linke Blutader wegen der größern Entfernung der Hohlader länger, als die von der entgegengesetzten Seite. In den Fällen und diese sind bei weiten nicht selten, wo mehrere Schlag- und Blutadern vorhanden sind, ist keine beträchtlich groß, auch entspringen sie nicht an der angezeigten Stelle, sondern bald da, bald dort, wo es die Natur am bequemsten findet; so, daß man sie schon, zum Beispiele, bei tief liegenden Nieren aus den innern und äußern Darmbeinadern entstehen und einpflanzen sahe.

Hat man wie vorhin angegeben wurde, etliche Nieren glücklich eingespritzet; so kann man ein Paar der Maceration und eben so viele der Korrosion überlassen, die noch übrigen aber wende man auf folgende Weise an:

Man schneide eine, wo Schlag- und Blutadern mit verschieden fein gefärbten Massen angefüllet sind, horizontal auf, daß heißt, führe den Schnitt so, daß er durch beide Ränder gehe und die Niere in

zwei

zwei gleiche Hälften theile. Die eine Hälfte wende man zu dünnen Scheiben, die mit flachen und zarten Messern ebenfalls horizontal geschnitten werden müssen, an, so, daß man mehrere von der Tiefe und der Oberfläche erhält; aus der andern Hälfte aber schneide man senkrechte dünne Stücke von einem Nierenrande zu dem andern. Ein Gleiches thue man an einer Niere, wo nur einzig die Schlagader und das nehmliche an einer solchen, wo nur die Blutader eingespritzet ist. In nach andern jedoch ganzen Nieren kann man Scheiben von einem Ende zum andern verfertigen, auch wol etliche schiefe Stücke schneiden. Einen Theil dieser Scheiben läßt man auf geöltem Papier halb trocken werden und setzet sie dann bis zur nähern Untersuchung in Terpentinöl, oder man trocknet sie ganz, und bestreicht sie fleißig mit diesem Oele, damit sie durchsichtig werden, denn besitzen sie diese Eigenschaft nicht; so kann man sich wenig Raths aus ihnen erholen. Einige andere in verschiedener Richtung durchschnittene Stücke überstreichet man mit Salpetersäure, oder Königswasser, nimmt nach und nach mit einem zarten Glaspinsel, oder mit dem Barte einer Feder, die zerstörte Nierensubstanz bis ohngefähr zur Hälfte hinweg und leget den Ueberrest in reines Wasser. Die letzten Scheiben läßt man endlich wie sie sind und versuchet wie viel man mit bloßen Augen an ihnen sehen kann. Will das unbewaffnete Auge nicht zureichen; so bringt man nicht nur diese, sondern auch die vorigen unter das Vergrößerungsglas und stellet unter ihnen eine genaue Vergleichung an. Aus diesen nun, so wie aus den corrodirten und macerirten ganzen Nieren wird man folgendes wahrnehmen:

Die großen Stämme der Blutadern liegen immer vor den Blutadern; so, daß sie diese größten-

theils bedecken. Beide Gattungen von Gefäßen theilen sich in der Nierenvertiefung gemeiniglich in drei große Aeste, von welchen der mittlere wiederum einen vordern und einen hintern Zweig hat. Diese Aeste erzeugen dann mehrere, jedesmal aber sind diejenigen die kürzern, welche in den Nierenwärzchen nahe an der Nierenvertiefung sich ausbreiten, diejenigen hingegen, die längern, welche zu Wärzchen laufen, die nahe gegen den erhabenen Nierenrand liegen. Wenn diese Gefäße mit ihren Aesten durch die Mitte der Niere, gegen den erhabenen Nierenrand gekommen sind; so machen sowol die größern, welche zwischen den einzeln Nierenstücken, oder so genannten großen Nierenpyramiden liegen, als auch diejenigen kleinern Aeste, welche zwischen den Ferrenischen Pyramiden angetroffen werden, vielfache Verbindungsbogen unter einander, jedoch so, daß immer nur Schlagadern mit Schlagadern und Blutadern mit Blutadern sich vereinigen. (Diese kleinen anastomotischen Bogen der Nierengefäße, Arcus vasculosi, vel Fornices vasculosi, geben eine gute Grenze zwischen der Rinde und dem innern Theil der Niere ab, müssen aber wol von den größern Verbindungsbogen unterschieden werden, welche schon nahe an der Nierenvertiefung zwischen den Schlagadern sowol, als den Blutadern statt finden). Die angegebenen kleinen Verbindungsbogen stoßen in allen Richtungen über den Grundflächen der größern Nierenpyramiden zusammen und bilden dadurch ein schönes Netz von Gefäßen, wo aber noch keine Vereinigung der Pulsadern mit den Blutadern Statt findet, wenigstens läßt sich in diesen und andern Versuchen weder Luft noch Injectionsmaterie aus einem Gefäßesystem in das andere bringen. Aus diesen Bögen entspringen Wellengestalt die meisten Schlagaderäste, die strahlenförmig aus-

ein-

einander weichen und sich gegen die Oberfläche der Niere begeben. Ein jeder Pulsaderzweig wird von einer Blutader begleitet, die bald nahe an ihm, bald aber auch weiter von ihm entfernet liegt, deren feine Seitenzweige aber mit denen der Schlagadern in Verbindung stehen. Außerdem bemerkt man noch, daß mehrere von diesen arteriösen kleinen Zweigen an ihren Enden kleine, mit injicirter Masse angefüllte, Körner haben und die sehr häufig in der Nierenrinde vorkommen, wenn die Injection gelinde und sehr langsam angestellet worden ist. Ist sie hingegen rasch und mit einiger Gewalt unternommen worden; so finden sie sich sparsamer und nicht an dieser Stelle, sondern näher an den Harngefäßen. Vielleicht sind diese von Malphigi für Drüschen gehaltene Körperchen, nichts weiter, als ausgedehnte Gefäße, in denen die Injectionsmasse sich festsetzte. Die erwähnten strahlenförmig ausgebreiteten Pulsadern, Arteriolae radiatae corticis, verkleinern sich, je näher sie dem äußern Umfang der Niere kommen, krümmen sich endlich zurück, beobachten einen weit enger geschlängelten Gang, zertheilen sich noch in mehrere Zweige und enden sich größtentheils in die Harngefäße. Ein anderer, jedoch weit geringer Theil von ihnen, wird während dieses Laufes zu strahlenförmigen Blutadern und ein dritter, indessen der kleinste, begiebt sich zur Oberfläche und breitet sich sternförmig unter der eigenthümlichen Haut der Niere aus. Endlich nimmt man noch wahr, daß einige Zweige im Zellgewebe dieses Eingeweides sich verliehren und andere in Verbindung mit den Saugadern stehen, wenigstens läßt sich unter glücklichen Umständen eine fein gefärbte Flüssigkeit in die Schlagadern eingespritzet, in das Saugadersystem übertreiben.

Die strahlenförmig ausgebreiteten Blutadern vereinigen sich zwischen der Rinde und dem innern Theil der Niere zu kleinen Stämmchen, die in netzförmig verbreitete Verbindungsbogen zusammenfließen. Aus diesen kleinen Blutaderbögen entstehen länglichte, zwischen den Ferreinschen Pyramiden herablaufende Stämme, welche sich in die größern Blutadern endigen, die zwischen den großen Nierenpyramiden, oder den einzelnen Nierenstücken ihre Lage haben. Endlich vereinigen sich alle große Blutadern nahe vor der Nierenvertiefung und kommen sogleich darauf *in* einem Stamm nehmlich der Nierenblutader, zum Vorschein.

Die Art der Verbindung zwischen den strahlenförmigen Blutadern und Schlagadern der Nierenrinde geschieht auf folgende Weise. Viele strahlenförmige Blutadern, wenn sie die Oberfläche der Nieren erreichet haben, erzeugen allenthalben Seitenäste, so, daß sie Sternen nicht ganz unähnlich sind. Alle diese Sterne hängen zusammen und umgeben durch jedes Fach des Nierennetzes, welches sie bilden, den Umfang einer Ferreinschen Pyramide. Die Nierennetze selbst haben kleine runde, oder vieleckigte Fächer und hängen allenthalben durch eine Menge noch feinere wurzelähnliche Gefäße mit den Rindenschlagadern zusammen. Alle übrigen strahlenförmige Venen, die nichts zu diesem Netze beitragen, bilden über die letzten Ausbreitungen der Schlagadern ein Spinnwebennetz, welches durch die feinsten Aeste aus der Spitze einer jeden strahlenförmigen Blutader entstehet und unter der eigenthümlichen Haut der Niere liegt. Wenn die Gefäße nicht gut ausgespritzet sind; so nimmt dieses spinnenwebenartige Netz die Gestalt eines halb durchsichtigen Schleimes an und es scheinet dann, als wenn die Schlag- und Blutadern nicht unmittelbar,

bar, sondern durch dazwischen befindliche Räume vereiniget würden.

Der Uebergang des Blutes, oder der Injections-Materien geschicht durch die Schlagadern weit leichter und freier in die Blutadern, als in die Harngefäße, weil die Verbindungsgefäße, ob sie gleich hier sparsamer sind, als bei diesen, größere Durchmesser haben. Dringt ja bei guten Injectionen die Masse aus den Pulsadern in die Harngefäße; so bekommt man selten etwas anderes, als den flüßigsten und farbelosten Theil in diesem Gefäße zu sehen, wo man wenig, oder nichts deutliches wahrnehmen kann.

Will man dahero dieses Gefäßesystem genau kennen lernen; so ist dazu Glück und Geschicklichkeit nöthig. Man bläset nehmlich Luft gegen die Gruben der Nierenwärzchen, bei Nieren deren Pulsader gut eingespritzet ist, und suchet sie in die Harngefäße zu treiben. Das Fortbringen derselben in die Gefäße, die in der Mitte der Ferreinschen Pyramiden liegen, hält am schwersten. Ist indessen alles glücklich von Statten gegangen; so findet man, daß die höchst zarten Harngefäße, Tubuli vrinarii, wenn sie in der Rinde aus den Schlagadern entstanden sind, noch etwas geschlängelt forgehen und von der Rinde aus, durch die Mitte der Ferreinschen Pyramiden, hernach aber durch die innere Substanz der Nieren und der Nierenwärzchen länglicht neben einander laufen, doch so, daß sich ihre Anzahl immer verringert, je näher sie der Spitze eines Wärzchens kommen. Denn da immer zwei und zwei neben einander liegende kleine Harngefäße in ein etwas größeres zusammenfließen und dieses von neuen mit einem ähnlichen andern in ein noch größeres sich begiebt; so folgt daraus, wenn dieses noch ein, oder ein Paarmal geschieht, daß die

große Menge dieser Gefäße endlich nur etliche Hauptgänge bilden müsse, die an den Spitzen der Nierenwärzchen sich mit offenen Mündungen endigen. Auch ist daraus einleuchtend, auf welche Weise diese kleinen kegelförmigan Körper in den Nieren entstehen, die man Nierenwärzchen nennet, und wienach der abgesonderte Harn aus einem engen in einen weitscheinenden, eigentlich aber aus einem weiten in einen engen Raum kommen kann.

Der Eintritt der Schlagadern in die Nieren, ihr Uebergang in die Blutadern und ihre Verlängerungen in die Harngefäße machen in diesem Eingeweide eine so genannte dreifache Substanz sichtbar, die man sogleich mit bloßen Augen entdecken kann, wenn man in der Mitte eine Niere wagerecht durchschneidet.

Die Rinde, Substantia corticalis, seu rubicunda, ist die häufigste, liegt zunächst an dem äußern Umfange der Niere, ist weich und dem Anscheine nach fleischicht und sieht deswegen röthlicht aus, weil sie die meisten Gefäße, besonders Blutadern enthält. Bei Erhängten, oder auf eine andere Weise Ersickten, sind von Natur diese kleinen Blutgefäße so mit Blute angefüllet, daß man ihre Schlangengänge und die zwischen ihnen liegenden Harngefäße mit bloßen Augen ziemlich bestimmt sehen kann. Das Innere der Niere, das Mark, oder die röhrigte Substanz, Substantia medullaris, seu tubulosa, liegt mehr nach einwärts, ist weißlicht, oder vielmehr grau und bestehet aus länglichten Streifen. Gute Injectionen zeigen, daß sie aus einer großen Menge Harnführender Gefäße bestehe, die zwar nach einem Theil nahe an der Rinde geschlängelt liegen, aber bald darauf mit dem größern, gerade laufenden Theile, in einem gerade fortlaufen, eine strahlichte, oder concentrische Rich-

Richtung nehmen und in kleinen Bündeln, welche eigentlich die grauen Streifen ausmachen, neben einander liegen. So viel auch in dieser Substanz Harngefäße vorhanden sind; so fehlet es doch nicht gänzlich an länglichten Blutgefäßen.

Die Warzensubstanz, Snbstantia papillaris, ist genau genommen keine eigene Masse, sondern sollte von Rechtswegen zu der innern gerechnet werden. Sie wird unmittelbar von den Nierenkelchen, Calyces, oder Harnbehältern umgeben, formt sich in kleine kegelförmige, oder Pyramidalbündel, die schon vorhin öfters Nierenwärzchen, Papillae, sind genennet worden. Ihre Anzahl richtet sich nach den einzelnen Nierenstücken, oder großen Pyramiden aus denen die Niere bestehet, wie man an den Nieren von Leibesfrüchten sehr deutlich sehen kann. Neun sind ihrer gewöhnlich, die vom ganzen Umfange gegen die Mitte dieses Eingeweides zusammenkommen. Sie sind nicht immer einfach, sondern es entstehen öfters aus zwei, oder drei, seltener aus mehrern, neben einander liegenden Pyramidalfascikeln, welche noch durch größere Blutgefäße unterschieden werden, nur ein einziges gemeinschaftliches Wärzchen, welches man dann ein doppeltes, oder dreifaches nennet. Alle diese Wärzchen bestehen aus genau vereinigten, hier größer gewordenen, concentrisch nach jenen zusammengelaufenen Harngefäßen, deren Oeffnungen in einer kleinen, auf der Spitze eines jeden Wärzchens befindlichen Grube, schon mit bloßen Augen können gesehen werden, besonders wenn man durch einen auf die Wärzchen angebrachten Druck den noch vorräthigen Harn in Thautropfen Gestalt aus ihnen herauspreßt. Diese Mündungen besitzen eine so dauerhafte, obgleich zarte Decke, daß sie noch bei Nieren, die fast ganz

von der Fäulniß zerstöhret sind, unangegriffen bleiben. Die feinen Schlagadern, die man in und auf den Wärzchen antrift, sind nicht sehr zahlreich und zur Ernährung, vielleicht auch zur Ausdünstung bestimmt, um die Wärzchen vor der Schärfe des Harnes zu schützen. Diese Blutgefäße entstehen aus der innern hohlen Fläche des Netzes, welches die Verbindungsbogen über die Grundfläche jeder großen Nierenpyramide zwischen Mark und Rinde erzeugen und füllen allenthalben die Zwischenräume aus, welche zwischen den einzelnen Bündeln der Harngefäße übrig bleiben. Sie sind sehr künstlich geschlungen, indessen ist der Lauf der Blutadern doch noch künstlicher. Beide Arten von Blutgefäßen haben nicht die geringste Gemeinschaft mit den Harnführenden.

Die Rinde senkt sich allenthalben, nachdem sie die Marksubstanz umgeben hat, auch neben den großen Stämmen der innern Nierenblutgefäße zwischen die Wärzchen hinein, begiebt sich bis gegen den innern Ausschnitt der Niere, wo der Anfang des Harnganges befestiget ist und breitet sich hier an diesem letzten Orte wieder etwas mehr aus. Da nun die Nierenwärzchen an ihrer Grundfläche die größte Breite haben; so müssen sie hier sehr nahe beisammenliegen und die Rinde, die sie scheidet, sehr schmal und unbedeutend sein.

Die vorhin verfertigten wagerechten, senkrechten und schiefen Scheiben, nebst den korrodirten und macerirten Nieren, an denen man die eben angeführte Bauart sehr gut, wenn alles glücklich von Statten gegangen ist, erkennen kann, können, wie bereits angegeben worden ist, thels trocken, theils in schicklichen Flüssigkeiten aufbewahret werden und müssen für die besten und nothwendigsten Präparate von diesen

Einge-

Eingeweiden gelten. Wollte man indessen sich noch andere verfertigen; so könnten diese darinnen bestehen, daß man einmal ganze, oder halbe Nieren aus verschiedenen Lebensperioden, mit, oder ohne Nebenniere und so dann solche in Flüssigkeiten setzte, an welchen man Einschnitte in verschiedenen Richtungen, vielleicht der verschiedenen Substanzen wegen gemacht hätte. Uebrigens aber wird man an den letztern wol kaum mehr, als an jenen Scheiben, vielleicht nur die Papillensubstanz ausgenommen, sehen können.

Funfzehentes Kapitel.

Von der Zubereitung der Harngänge und der Harnblase.

Die Harngänge, oder Harnableiter, Vretheres, fangen mit kleinen Behältnissen, die die Nierenwärzchen, jedoch nicht immer einzeln umgeben, und Nierenkelche, Calyces minores, genennet werden, in den Nieren an. Es sind ihrer sieben bis neun vorhanden, gehen von der Grundfläche eines, oder mehrerer Nierenwärzchen mit einem Umfange, der den Grundflächen gemäß ist, ab, verschmählern sich dann allmählig in Kelchgestalt und vereinigen sich sämmtlich in drei bis vier größere Kelche. Diese entleeren sich endlich alle in ein großes, unterwärts zugespitztes Behältniß, welches man das Nierenbecken, Pelvis renum, heißet und ganz in der Vertiefung der Niere hinter den Blutgefäßen seine Lage hat. Der Harngang ist die Fortsetzung dieses erweiterten Theiles, ist anfangs ziemlich eng, je näher er aber der Harnblase entgegenrückt, um desto weiter wird er.

Er steiget schräg von oben nach unten, vom Zellstof des äußern Theiles des Bauchfelles eingeschlossen, herab und läuft über dem Psoas bis ins Becken, wo er sich an dem etwas erhabenen Seitentheil der Harnblase schief einsenket. In seinem Laufe kreuzet er sich mit den Saamenblutgefäßen und in Mannspersonen mit dem, den Saamen zurückführenden Gefäße, Vas deferens. Seine Einsenkung in die Harnblase geschieht fast auf die nehmliche Weise, wie jene des gemeinschaftlichen Gallenganges, oder des Magendrüsenganges in den Zwölffingerdarm, das heißt, wenn er die Muskelhaut der Harnblase durchbohret hat; so läuft er noch zwischen ihr und der Zellhaut eine Strecke von ohngefähr dreiviertheil Zollen fort, ehe er die innern Häute durchbohret und sich in der Harnblase öffnet.

Beide Harngänge, von ihrem Anfange bis zu ihrem Ende, werden aus zwei Häuten zusammen gesetzet, nehmlich aus der Oberhaut, Epidermis und der wahren Haut, Cutis, die sich durch die Harnröhre bis an die Nieren von aussen nach einwärts fortsetzen.

Die Oberhaut, die hier den Namen der innern, oder wegen der kleinen hervorragenden Mündungen von Blut und Saugadern, die flockigte, Tunica villosa, genennet wird, ist immer mit etwas Schleim bedecket und wenn sie den Harngang von innen umkleidet hat und bis in die Niere gekommen ist, so umgiebt sie noch die Nierenwärzchen sehr sorgfältig.

Die wahre Haut, die man hier Zellhaut, Tunica nervea heißt, giebt die Festigkeit dieser Gänge ab, ist äusserlich rauh, von vielen nahe liegenden Zellstof und enthält die nöthigen Adern und Nerven.

Viel=

Vielleicht, daß sie sich auch in etwas über die Nierenwärzchen fortsetzet, wenigstens scheint ihre Grundfläche nicht ganz frei von ihr zu sein.

Wenn der speciellen Zubereitung eine allgemeine und oben angegebene schon vorangegangen ist; so hat man nunmehro wenig mehr zu thun. Alles nehmlich, was noch vorgenommen werden kann, bestehet darinnen, daß man den Harngang der Länge nach aufschneidet und seine beiden Häute mit Hülfe des Messers, oder des heissen Wassers von einander absondert und sie bis in die Harnblase und in die Nieren verfolget. Hat man sich von ihnen hinlänglich unterrichtet; so schneidet man die Niere vor den Blutgefäsen von oben nach unten horizontal durch, so daß man zwei ungleiche Hälften bekommt. Dadurch wird man in den Stand gesetzet, viele Anfänge dieses Kanals zu besehen und alles das zu beobachten, was vorhin von ihnen angegeben worden ist. Es ist nicht zu rathen die Harngänge an und für sich als Präparate aufzuheben, weil man eine bessere Gelegenheit an andern Orten schon gehabt hat. Indessen verdienen ihre Anfänge diese Sorgfalt, man setzet dahero die beiden, einzig zu dieser Absicht verfertigten Nierenhälften in Weingeist, oder man spritzt den Harngang mit einer körperlichen, nach Belieben gefärbten Flüssigkeit aus, nimmt von der Nierensubstanz so viel hinweg, daß alle Kelche sichtbar werden und trocknet dieses Präparat. Sollte es ebenfals in Brantwein gesetzet werden; so könnte man mehrerer Belehrung wegen die einzelnen Nierenkelche öffnen, damit die Nierenwärzchen und die Art und Weise, wie sie von den Kelchen umfaßt werden, deutlich in die Augen falle.

Die

Die Harnblase, Vesica vrinaria, dieses häutige Behältniß, kommt, so verschieden es auch gebildet ist, dennoch dem Eiförmigen sehr nahe. Im männlichen Geschlechte ist sie fast vollkommen eirund, im weiblichen hingegen nach oben zugespitzet und dadurch beinahe kegelförmig. Da, wo die Harngänge sich in sie einpflanzen, ist sie in beiden Geschlechtern am weitesten und raget über die Mutterscheide bei Weibspersonen und über den Mastdarm bei Männern hervor. Ferner verschmälert sie sich vorzüglich nach zweien Gegenden, die man Wirbel, Vertices vesicae vrinariae nennet. Die eine Gegend ist oben, wo die Harnschnur entstehet und die andere hinter dem Blasenhalse. Ausserdem ist noch eine vodere und hintere Fläche; ein rechter und ein linker Rand, ein Blasenkörper und ein Blasengrund äusserlich zu bemerken.

Die Harnschnur, Vrachus, verdienet kaum einige Aufmerksamkeit, weil sie nichts weiter, als ein vernachlässigter Theil der Harnblase ist, der in dem nehmlichen Grade verschwindet, als dieses Behältniß an Vollkommenheit zunimmt. Zeigte sie nicht die ehemalige unregelmäßige Form der Harnblase und diente sie ihr nicht zur Bevestigung, so würde ich gradezu rathen sie zu übersehen, weil ohnedieß schon weit mehr Aufmerksamkeit auf sie ist verwendet worden, als sie zu verdienen scheinet. Bei jungen Personen ist sie ein, etliche Lienien lang holer, bei Erwachsenen hingegen gemeiniglich dichter Faden, der aus der Blase zwischen den beiden Nabelschlagadern zum Nabel lauft.

Die Nabelschlagadern, Arteriae vmbilicales, die aus der innern Darmbeinschlagader entspringen und an den Seitentheilen der Blase in Embryonen zum

zum Nabel laufen, verfallen nach der Geburt und geben der Blase mit Beihülfe der Harnschnur eine sehr gute Befestigung nach oben und zur Seite. Anderweitige Festigkeit aber giebt der Blase das Bauchfell und der hintere, vodere und seitwärts befindliche Zellstof.

Alle diese Merkwürdigkeiten, nebst der Einsenkung der Harngänge lassen sich schon äusserlich, ohne daß man viele Mühe hat, aufsuchen, und ohne daß man die Blase aus dem Körper nimmt, betrachten, wenn man nehmlich nur durch die Harnröhre Luft in sie bläset. So wie man aber von ihrer Bauart sich weiter unterrichten will, dann ist es nöthig sie heraus zu nehmen und von der Harnröhre, jedoch nicht allzu nahe zu trennen. Es verstehet sich von selbst, daß zu einer vollständigen Untersuchung dieser Art nicht blos Blasen aus beiden Geschlechtern, sondern auch von verschiedenem Alter nöthig sind, denn in einer jeden wird sich etwas finden, was der Aufmerksamkeit werth ist.

Dieses Behältniß wird aus drei eigenthümlichen Häuten zusammengesetzet, nehmlich einer Fleisch- Zell- und Sammthaut. Ausserdem aber bedecket es noch, nach einem nicht unbeträchtlichen Theile, das Bauchfell und da, wo es diese Haut nicht berühret, häufiger, lockerer Zellstof.

Die Muskel, oder Fleischhaut, Tunica muscularis, zeigt gemeiniglich zwei Lagen von Fasern, nehmlich eine äussere lange, die von vornen gerade von den Seiten schräg herablauft und eine innere queer liegende, welche gröstentheils rautenförmige schräge Netze bildet.

Beide Lagen beobachten übrigens einen besondern schwer zu beschreibenden Gang und verdichten sich sehr

in der Gegend des Blasenhalses. Fast an allen Blasen sind sie ziemlich deutlich zu sehen, jedoch an denen, die aus fleischigten Körpern genommen sind, am besten. Hat man das, sie zum Theil bedeckende Bauchfell und jenen lockern Zellstof von ihrem ganzen Umfang rein weggenommen, eine Arbeit, die weder schwer noch langweilig ist, wenn man die Blase mäßig aufgeblasen hat; so lieget sogleich die erste Schicht vor Augen und entfernet man hier, oder da diese; so wird die zweite sichtbar.

Die Zellhaut, Tunica nervea, eine Verlängerung der wahren Haut, ist nur locker mit der Fleischhaut, aber desto fester mit der sammtartigen verbunden. Zwischen ihr und der ersten sind die Nerven und Blutgefäße der Blase ausgebreitet. Im ganzen ist sie um vieles geräumiger, als die erste, daher macht sie nach Art jener im Magen mehrere Falten und Hügel vorzüglich in der Gegend des Blasenhalses. Nach der Wegnahme der Fleischhaut, kommt ihre äussere Fläche sogleich zum Vorschein, will man aber ihre innere sehen; so kostet es schon weit mehr Mühe, weil man nehmlich die mit ihr fester verbundene Sammthaut abschälen muß.

Die Sammthaut, Tunica villosa, die Fortsetzung der Oberhaut, ist weniger zottigt, als jene in den Därmen, indessen fast eben so voll von ausdünstenden Gefäßen und anfangenden Saugadern. Sie bildet ähnliche schwache Hügel und Runzeln, als die Zellhaut und ist vielleicht noch größer als sie. Auch ist sie beständig mit Schleim überzogen, besonders in Leibesfrüchten, der bei ihrer Verrichtung sichtbaren Nutzen hat. Will man sie untersuchen; so muß die Blase geöffnet und umgewendet werden, und will man sie von der Zellhaut abziehen; so thut das heiße

Wasser, worein sie etlichemal getaugt wird, bessere Wirkung, als das Messer und die Maceration.

Ist man Willens Harnblasen als Präparate aufzubewahren, so thut man dieses einmal auf die Weise, daß man aus beiden Geschlechtern und von verschiedenem Alter etliche, am besten im Brantweine, oder aufgeblasen und getrocknet aufhebet, sodann kann man aber auch ihre Häute einzeln, oder sämmtlich nach den Regeln, die bei der Zubereitung des Magens angegeben worden sind, präpariren und sie ganz, oder stückweise, umgekehrt, oder in ihrer natürlichen Lage in schickliche Flüssigkeiten, unter welchen das Kalkwasser nicht übersehen zu werden verdienet, bringen.

Bei der Untersuchung der Blasenhäute ist die beste Gelegenheit sich einen richtigen Begrif von der Einpflanzung der Harngänge zu verschaffen und wenn man die Blase umwendet, schickliche Zeit, die Oeffnungen dieser Gänge zu besehen, Borsten, oder feine Sonden in sie zu bringen und für die Zukunft sichtbar zu erhalten.

Noch ist anzumerken, daß man die Blase an und für sich, aber auch in Verbindung mit andern Theilen, zum Beispiele den Saamenbehältnissen, der Vorsteherdrüse und der Harnröhre, je nachdem es die Umstände erfodern, oder man Lust hat, auf dem trockenen, oder nassen Wege aufbewahren kann.

Die

Die Eingeweide der Erzeugung.

Sechzehentes Kapitel.

Von der Zubereitung der männlichen Zeugungstheile, der Harnröhre, des männlichen Gliedes, der Hoden, der Saamenbehältnisse und der Vorsteherdrüse.

Die Zeugungstheile, Partes genitales, des männlichen Geschlechtes zerfallen ihrer Lage nach in äussere und innere. Zu den erstern, welche ausser der Unterleibeshöle sich befinden, rechnet man

Die Harnröhre, Vrethra,
das männliche Glied, Penis,
die Hoden, Testes, mit dem Hodensack, Scrotum und dem Saamenstrang, Funiculus spermaticus.

Zu den letztern hingegen, welche im Körper verborgen liegen, zählet man

die Saamenbehältnisse, Vesiculae seminales und
die Vorsteherdrüse, Glandula prostata.

Die Harnröhre, Vrethra, muß als Fortsetzung der Harnblase angesehen werden, ob sie gleich bei Mannspersonen einen Theil des männlichen Gliedes ausmachet und sehr genau mit ihm verbunden ist. Sie ist in beiden Geschlechtern verschieden gebauet und dadurch ihrer verschiedenen Bestimmung angemessen. Sie

Sie setzet sich aus dem verschmälerten Blasenhalse fort und gehet unter dem Winkel, der durch das Zusammenstoßen der Schaambeine gebildet wird, mit einem bald größern, bald kleinern Bogen aus dem Unterleib heraus zu ihrem Bestimmungsorte. Am weiblichen Geschlechte beträgt im mannbaren Zustande die Länge dieses Kanals ohngefähr einen Zoll und die ungleiche Weite drei bis vier Linien. Wenn sie zur weiblichen Schaam gelanget ist; so öffnet sie sich gleich über dem Eingange der Mutterscheide und etwan einen halben Zoll unter der weiblichen Ruthe.

Bei Mannspersonen ist sie ungleich länger, nehmlich so lang, als jedesmal das männliche Glied ist, dessen vordersten Theil sie ausmachet. Sobald, als sie aus der Beckenhöle gedrungen ist, wird sie dicker, als sie kurz vorher war, weil sie nehmlich von häufigen lockern Zellgewebe umgeben und nach aussen mit einer festen Haut versehen wird. Dieser schwammigte Körper, in welchem die Harnröhre längst ihres Laufes eingeschlossen liegt, besitzet die Eigenschaft, daß sich Blut in ihn ergießen und er dadurch aufschwellen kann. Er liegt am untern Theil des männlichen Gliedes, ist von ungleicher Dicke, indessen bei seinem Ursprunge und bei seinem Ende am meisten aufgetrieben. Den erstern Theil nennt man die Zwiebel der Harnröhre, Bulbus vrethrae und den letztern die Eichel, Glans. Diese ist einem abgestümpften Kegel ähnlich, dessen Spitze nach unten liegt, ist einen Zoll und dicker im Durchschnitte und bedecket die Spitze der männlichen Ruthe, als ein weiches Polster. Man unterscheidet an ihr eine obere und untere Fläche, eine Spitze, eine Grundfläche und an ihr einen hervorstehenden Rand, Corona glandis, der hinter sich viele kleine Talgdrüsen hat. Die Eichel wird ausser ihrer eigen

Haut, noch von den allgemeinen Decken überzogen, welche einmal die Vorhaut, Praeputuim, bilden, sodann über die Eichel weglaufen, sich durch die Oeffnung der Harnröhre einwärts schlagen, und die Harnröhre bilden.

Diese Eigenschaften der männlichen und weiblichen Harnröhre lassen sich schon größtentheils von aussen an ihr, bei Gelegenheit der allgemeineu Zubereitung, bemerken, allein wenn man ihren schwammigten Körper kennen lernen will, so muß man andere Kunstgriffe anwenden. Sind nämlich die männlichen Zeugungstheile, nach den Regeln der Kunst, aus dem Leichname genommen; so schneidet man die Harnröhre nebst dem Blasenhals von der Harnblase ab, oder wenn man sich einge kleine Unbequemlichkeiten während der Untersuchung gefallen lassen will; so können auch wohl beide miteinander verbunden bleiben. In diesem Falle leget man nach der Wegnahme der Vorsteherdrüse, der Saambehältnisse und anderer unnützen Theile, um die Zwiebel der Harnröhre einen Verband, machet in sie einen kleinen Einschnitt, bläset von hieraus Luft in den schwammigten Körper, unterbindet die gemachte Oeffnung und schälet, auf die Weise zubereitet, die Harnröhre von dem männlichen Gliede ab. Bei dieser Arbeit muß man sich aber wol fürsehen, daß man nicht durch Fehlschnitte die Haut des schwammigten Körpers verletze und der Luft einen Ausweg machte, weil sonst alle Mühe verlohren ist. Ist man glücklich damit zu Stande; so bläset man, wenn es nöthig sein sollte, noch etwas Luft in den schwammigten Körper, ingleichen durch die Harnröhre in die Blase, verstopfet die Oeffnung an der Eichel und läßt das Präparat trocken werden. Nach einer völligen Austrockung schnei-

schneidet man die Harnröhre der Länge nach auf, oder auch wol an etlichen Orten queer durch und man wird sich nunmehr von ihrer Bauart einen deutlichen Begrif machen können.

Nach einer andern, indessen freilich nicht gleichguten Methode, kann man statt der Luft eine körperliche Masse in den schwammigten Körper spritzen und die Höle der Harnröhre, wenn sie am Blasenhalse unterbunden worden ist, mit einer anders gefärbten Masse anfüllen. Könnte man nicht so viele Zeit auf diese Präparation wenden, so müßte man nach einer dritten Methode blos die Harnröhre der Länge nach auf, oder queer durchschneiden und sie im frischen Zustande untersuchen. Die beiden vorigen Präparate können trocken aufbewahret, dieses aber muß in schickliche Flüssigkeiten gesetzet werden.

Was die innere Bauart dieses Theils betrift, so ist sie in beiden Geschlechtern so ziemlich übereinstimmend. Nehmlich es bestehet dieser Kanal aus zweien Häuten, einer innern, die eine Fortsetzung der Oberhaut ist, und aus einer äussern, oder zelligten, die als Verlängerung der wahren Haut angesehen werden muß. Die Innere ist etwas geräumiger, als die äussere, daher bildet sie verschiedene kleine länglichte Falten, zwischen welchen sich viele Schleimhölen und Drüsenöffnungen vorzüglich am Ausgange der Harnröhre finden, aus welchen vieler Schleim hervor quillt, der diesen Kanal beständig überziehet und schlüpfrig machet. Die Schleimdrüsen selbst aber, die bald größer, bald kleiner, bald sparsamer, bald häufiger angetroffen werden, liegen in einem etwas festern Zellgewebe um die Harnröhre herum. Ihre Ausführungsgänge sind nicht selten ziemlich lang und schlängeln sich etwas, ehe sie sich nach einwärts

 öffnen.

öffnen. Die größten Schleimdrüsen nennt man die Cowperschen, ihrer sind insgemein zwei und haben ihre Lage gleich hinter und zum Theil auf der Harnröhrenzwiebel. Sie sind länglicht rund und oft so groß, als eine große Erbse. Bei der vorhin angegebenen Zubereitung des schwammigten Körpers hat man die beste Gelegenheit sie aufzusuchen und zuzubereiten.

Die Weite der männlichen Harnröhre ist noch verschiedener, als jene bei dem weiblichen Geschlechte. Vom Blasenhalse an bis nahe an die Eichel ist sie fast cylindrisch, nur die Stelle abgerechnet, wo sie die Ziebel umgiebt; hinter der Eichel aber hat sie eine ziemliche Erweiterung, die man mit dem Namen der kahnförmigen Grube, Fossa nauicularis, beleget hat, welche aber gegen die Oeffnung der Harnröhre auf der Eichel sich wiederum verengert.

Ausser den Falten, die innerhalb der Harnröhre angetroffen werden, bemerkt man noch in der Gegend des Blasenhalses eine ziemlich merkliche lange Hervorragung, die der Hahnenkamm, oder Schnepfenkopf, Caput gallinaginis, genennet wird. An den beiden Seiten dieses Hügels befinden sich die länglicht runden kleinen Oeffnungen der zwei Saamenbehältnisse und viele andere Löcherchen, die den Ausführungsgängen der Vorsteherdrüse gehören. Auch ist noch eine kleine queerliegende Falte, welche ganz hinten liegt und sich über die Oeffnungen der Saamenbehältnisse von hinten nach vorne herüberzieht, merkwürdig, weil sie das Eindringen des Harns in diese Gänge hindert und den ausfliesenden Saamen nach der Länge der Harnröhre leitet.

Will man sich von diesen Merkwürdigkeiten überzeugen, so hat man weiter nichts zu thun, als nur die

die Harnröhre der Länge nach von unten, in manchen Fällen von oben, oder zur Seite aufzuschneiden, die Drüsen und Saamenbehältnißöffnung mit feinen abgerundeten Sonden, oder Borsten aufzusuchen und das Präparat im Brantweine aufzuheben. Will es mit dem Einbringen der Borsten nicht gut von statten gehen und dieses ist doch bei einem dergleichen Präparat der Deutlichkeit wegen nöthig; so muß man zusehen, daß man sie von aussen einbringe, zum Beispiele durch die Saamenbehältnisse und durch die Ausführungsgänge der Vorsteherdrüse. Auch ist es keine unnütze Arbeit, wenn man verschieden gefärbte Borsten in die verschiedenen Oeffnungen stecket.

Was den Muskel der Harnröhre betrift, so ist dieser schon zuzubereiten gelehret worden, man hat hier also weiter nichts zu thun, als ihn nochmals genau zu besehen und vielleicht vollens zu reinigen.

Uebrigens läßt sich die Harnröhre nicht nur an und für sich, sondern auch ganz gut in Verbindung mit dem männlichen Gliede und beide im Zusammenhange mit dem Becken aufbewahren.

Das männliche Glied, oder Ruthe, Penis, im engern Verstande, bestehet eigentlich nur aus zwei schwammigten Körpern, Corpora cauernosa, die so genau neben einander liegen, daß man sie füglich nur für einen einzigen ansehen kann. Diese beiden Körper befestigen sich mit sogenannten Schenkeln unter dem Schaambogen und werden oberwärts durch ein dreieckigtes Band, Ligamentum suspensorium penis, an die Knorpelvereinigung der Schaambeine angeheftet. Von aussen werden sie von den allgemeinen Decken überzogen aber ausser diesem Ueberzug haben sie noch eine dichte, feste, fast sehnenartige

tige Umkleidung, die stark genug ist, dem heftigsten Andrange des Blutes in ihren Zellstof zu widerstehen. Ihr innerer Bau ist, wie gesagt, schwammigt, oder zelligt und wird durch feste Streifen, die hier und da in der Queere fortgehen, unterstützet. Alle Fächer sind in der Mitte, nehmlich da, wo beide Körper zusammen stoßen, am engsten, so, daß eine unvollkommene Scheidewand gebildet wird, welche von oben nach unten der Länge nach steiget und eben, wie es mir scheinet, zu der unrichtigen Behauptung, daß zwei dergleichen Körper vorhanden sein sollen, Anlaß gegeben hat. Das einströmende Blut kann ungehindert aus einer Zelle in die andere und eben so leicht von der einen Seite zu der entgegengesetzten gelangen. Ausserdem wird das männliche Glied in ein voderes Ende, welches man die Spitze und in ein hintres, das man die Wurzel heißt, abgetheilet. Das hintere Ende, oder die Schenkel sind mit einem Muskel versehen, dessen Präparation schon anderwärts angezeiget worden ist und der das männliche Glied unterstützet.

Die Art und Weise, wie dieser Theil zubereitet wird, ist bereits im ersten Theile dieser Anweisung p. 225. und 266. angegeben worden, folglich hier zu wiederholen überflüssig, nur das Einzige ist vielleicht noch anzumerken nöthig, nehmlich daß man die schwammigten Körper einzig von den allgemeinen Decken entblößen, ohne weitere Kunst, von oben, oder von unten, oder auch wol wagerecht durchschneiden, rein auswässern und als ein brauchbares Präparat in schicklichen Flüssigkeiten aufbewahren könne.

Der Hodensack, Scrotum, ist aus den allgemeinen Decken gebildet und umgiebt die Hoden. Der Bequemlichkeit und Sicherheit der Hoden wegen, ist er inwen=

inwendig, vermittelst einer Scheidewand, Septum scroti, in zwei gleiche Hälften getheilet, deren Gränze man schon von aussen in der Mitte des Hodensackes von vornen nach hinten unter der Gestalt einer Nath, Raphe, wahrnehmen kann. In einer jeden von diesen Hälften liegt ein Hode, von vielem Zellstof umgeben, welcher gegen die Wand des Hodensacks gedrängt, gegen den Hoden zu aber locker ist und wegen seiner vielen Streifen und Bläter für eine eigene Haut angesehen wurde, die man Fleischhaut, Tunica dartos, genennet hat.

Die Eigenschaften dieses Theiles lassen sich theils äußerlich ohne alle Zubereitung, theils innerlich mit sehr wenig Mühe bemerken. Wenn man nehmlich, wie oben angegeben worden ist, den Hodensack von dem Leichname getrennet und die Hoden aus ihm herausgenommen hat; so bedarf es vielleicht nur eines Schnittes von einer Seite, um seine innere Einrichtung zu sehen. Man kann ihn, nach einer kurzen Auswässerung gehörig auseinander spreitzen und in Flüssigkeiten, oder auch mit geölten Haaren ausstopfen und trocknen in Verbindung mit dem Theile der Haut, der das männliche Glied überziehet, aufbewahren.

Die Hoden, Testes, sind zwei eirunde Körper, an welchen man zwei Flächen und zwei Ränder unterscheiden kann. Ein jeder hat an seinem geradlinigten Rande den sogenannten Nebenhoden, Epididimis, der eine zugespitzte wurmförmige Gestalt hat. An ihm kann man ebenfalls zwei Flächen und zwei Ränder bemerken und er, eben wie der Hode wird von einer eigenen festen gemeinschaftlichen Membran, Tunica albuginea, umkleidet. Der innere Bau des Hodens und des Nebenhodens bestehet aus einer

Menge in Bündelform zusammengewickelten Saamengefäßen, Vasa seminifera, Blutgefäßen, Nerven und Zellstoff. Letzterer zeigt sich bei einer genauen Untersuchung doppelt, das heißt zum Theil stark, zum Theil zart. Jener bildet große queerliegende und nach außen mit der eigenthümlichen Haut verbundene Streifen, oder schmale Scheidewände, die die Bündel der Saamengefäße von einander trennen und gehörig unterstützen, dieser hingegen verbindet die einzelnen verschiedenen Gefäße unter einander zu einem schönen Ganzen.

Die Saamengefäße haben fast eine Lage wie die Därme; das heißt, sie schlängeln sich mannichfaltig unter einander. In einem jedem Hodenfache, welches aus dem festern Zellstoff gebildet wird und deren acht bis zehen in einem Hoden angetroffen werden, scheint nur ein einziges Gefäß zu liegen, welches fast unzählige Windungen machet, anfangs so zart wie ein Haar ist, aber doch gegen den Rücken des Hodens sich etwas erweitert. Diese erweiterten Gefäße aus allen Fächern vereinigen sich zuletzt nach der Mitte des Hodens und gegen seinen geradliegenden Rand, wo auch jene Scheidewände, oder Streifen sich zusammenbegeben und bilden einen neuen Knaul von Schlangenförmig gewundenen Gefäßen, den man den Highmorschen Körper, Corpus Highmori, nennt und aus dessen Mitte ein Saugaderstamm zu entspringen pfleget, wenigstens gehet das eingespritzte Quecksilber von hieraus leicht in die Saugadern des Hodens über. Verfolgt man die Saamengefäße dieses Knauls; so findet man, daß sie gegen den dicken Theil des Nebenhodes sich abermals erweitern und in wenigere Gefäße zusammenlaufen. Diese Graafischen Gefäße, Vasa Graafiana, sind wahre Ausführungs-

kanäle, die den abgesonderten Saamen aus den Hoden in den Nebenhoden führen. Es sind ihrer ohngefähr dreisig die zusammengedrängt aus dem Hoden entspringen, aber divergirend in den Nebenhoden sich einpflanzen. Haben sie sich in den Nebenhoden begeben; so bildet hier jedes einzelne Gefäß von neuen einen birn- oder pyramidenförmigen Knaul, Corpus pyramidale, und alle dergleichen Knäule machen den dicken Theil des Nebenhodens aus. Aus ihnen wird ein einziger Kanal gebildet, der nach seinem Entstehen etwas weniges an Weite zunimmt, hierauf sehr enge geschlängelt von oben nach unten durch den ganzen Nebenhoden herabsteiget. Während dieses Ganges erweitert er sich immer mehr und mehr und wird endlich an der untern Spitze des Nebenhodens zum zurückführenden Saamengang, Vas deferens, welcher von den Hoden aus zurück in die Unterleibeshöhle zu den Saamenbehältnissen fortgehet.

Die Saamengefäße zeichnen sich durch die gelbgraue Farbe und durch die Dichtigkeit ihrer Haut ziemlich aus, und sind wenigstens gegen dreihundert Ellen lang. An ihrer äußern Oberfläche sind alle diese Gefäße mit dem feinsten Netze von Blutadern, nach Art der Därme, überzogen und auch nach einwärts zwischen ihnen breiten sie sich nebst den Nerven aus.

Die Saamenpulsadern stehen mit den Saamenblutadern in sehr genauer Verbindung, so, daß man viele Verbindungsnetze zwischen ihnen antrifft, auch stehen sie höchst wahrscheinlicher Weise mit den Saamengefäßen in dem genauesten Zusammenhange, ja vielleicht sind diese Gefäße selbst Forsetzungen der Schlagaderäste, obgleich bis itzo noch kein Zergliederer auch die feinste Masse aus jenem Gefäßesystem in dieses hat übertreiben können. Ein anderer, jedoch

kleinerer Theil der Pulsaderzweige, verliehrt sich im Hoden und dienet diesem Eingeweide zur Ernährung.

Wenn man die feine und bewundernswerthe Bauart des Hodens untersuchen will; so muß man diesen Theil glücklich eingespritzet haben. Man verfährt dabei wie im ersten Theil dieser Anweisung p. 227. ist angegeben worden. Indessen ist es nicht allemal nöthig die Blutgefäße mit anzufüllen. Nach beendigter Injection kann man den Hoden zwar trocken machen, wie es an jenem Orte ist angegeben worden, allein glückt die Maceration; so besitzt man ein weit belehrenderes und seltneres Präparat. Man leget nehmlich den mit Quecksilber eingespritzten Hoden einige Zeitlang in Regenwasser, nimmt zuvor, oder darnach mit vieler Vorsicht, wenigstens nach unten, seine eigenthümliche Haut weg und läßt ihn so lange liegen, bis man mit wenig Mühe das Zellgewebe, welches die Saamengefäße untereinander verbindet, zerstöhren kann. Es läßt sich nicht genau die Zeit und eben so wenig lassen sich die Handgriffe angeben, wie lange man den Hoden im Wasser liegen lassen und wie man ihn behandeln soll. Jedesmal muß man sich, wenn man die Entwickelung von dem Nebenhoden angefangen hat, nach Umständen richten und nicht glauben, daß wenn auch die Arbeit verlohren gehet, geradezu die Ursache in einer unschicklichen Behandlung läge. Denn fehlet selbst den Meisterhänden das nöthige Glück; so wird wenig, oder nichts aus diesem Präparat werden. Ist aber die Entwickelung der Saamengefäße gut von Statten gegangen; so breitet man sie auf einer geschliffenen, dicken Glasscheibe aus, trocknet sie und hebet sie sorgfältig auf.

Mace-

Macerirt man den Hoden ohne Injection; so ist diese Arbeit minder gefährlich, weil man ihn so lange im Wasser liegen lassen kann, bis durch ein gelindes Schütteln, oder Hin- und Herbewegen die Saamengefäße sich aus einander begeben. Dieses Präparat, welches ebenfalls, wenn es gut gerathen ist, seine Vorzüge hat, hängt man in Brantwein auf. Ist es eben nicht um einen menschlichen Hoden zu thun; so schickt sich zu diesem Präparate nichts besser, als ein Hode aus der Hausratte. Man sondert nehmlich von ihm seine Häute, von welchen er umgeben wird, ab, beweget das Hodenfleisch eine Zeitlang im klaren Wasser bis die Saamengefäße sich von einander begeben. Unterbindet man ferner Thieren z. B. Hunden, oder Schaafen das zurückführende Saamengefäß und läßt sie darauf begatten; so schwillt der Hode sehr von Saamen an und seine Gefäße werden dadurch außerordentlich sichtbar. Bei Schaafen sind diese Gefäße von Natur wol verhältnißmäßig am weitesten. Der Saamenstrang, Funiculus spermaticus, nebst den Häuten die diesen Theil und den Hoden umgeben, sind viel zu wichtige Theile, als daß sie übersehen werden dürften. Es bestehet dieser Strang, oder Schnur aus einem Gewebe von Blutgefäßen, Saugadern und Nerven nebst dem Saamenabführenden Gang. Diese sämmtlichen Theile gehören zu dem Hoden und werden aus dem Unterleibe zu ihm geführet. Sie sind der Bequemlichkeit und Sicherheit wegen von verschiedenen Hüllen umgeben, die theils ihnen allein, theils dem Hoden mit gehören. Die erste von ihnen ist fleischicht und wird der Aufhebemuskel des Hodens, Musculus cremaster, geheißen, dessen Zubereitung bei der Präparation der Muskeln bereits ist angegeben worden, sie entstehet von dem innern schiefen und queerliegenden Bauch-

Bauchmuskel und umgiebt den Saamenstrang dichter, als den Hoden. Ihre äußere Fläche hängt mit dem Zellstof des Hodensackes genau zusammen und nach innen stehet sie in Verbindung mit der zweiten Hülle des Saamenstranges und des Hodens. Die zweite Hülle, die einzig den Saamenstrang umgiebt ist Zellstoff und verdienet kaum den Namen einer Haut. Da sie indessen fest an den Cremaster anhängt, Luft und auch so ziemlich Wasser hält und mit mäßiger Gewalt nicht leicht kann zerrissen werden; so hat man ihr den Namen der Scheidenhaut des Saamenstranges, Tunica vaginalis funiculi spermatici propria beigelegt. Sie ist unten mehr breit, als oben und die eigene Scheidenhaut des Hodens schiebt sich gleichsam in sie hinein. Es ist mehr, als wahrscheinlich, daß sie eine Fortsetzung des Zellstoffes vom Bauchfelle sei. Sie läßt sich sehr deutlich darstellen, wenn man die Bauchspalte, Annulus abdominalis, zerschneidet und in die hier befindlichen, mit jenen in Gemeinschaft stehenden Zellen, Luft bläset.

Die dritte Hülle ist die gemeinschaftliche Scheidenhaut des Saamenstranges und des Hodens, Tunica vaginalis communis funiculi spermatici et testis, und ist, wie angebohrne Brüche sehr deutlich zeigen, eine wahre Fortsetzung des Bauchfelles. Wenn nehmlich der Hode bei Leibesfrüchten aus dem Unterleibe, als worinnen er bis zum siebenten, oder achten Monat gelegen hat, herab in den Hodensack steiget; so verlängert sich das Bauchfell in Gestalt eines Kanals durch die Bauchspalte und begleitet den Hoden und die Saamengefäße, jedoch so, daß diese beiden Theile außerhalb dieses Kanales liegen und giebt ihnen eine dauerhafte Hülle ab. Der Hode läßt sich zwar einige Zeit darnach noch in den Unterleib zurück bringen,

gen, weil der Ort noch offen ist, wo er durchgieng, aber nicht lange, so verengert er sich und die Scheide des Bauchfelles verwächst. Will man dahero diese Scheidenhaut genau untersuchen; so muß man acht, oder neunmonatliche Leibesfrüchte, oder neugebohrne Knaben dazu wählen, oder in Erwachsenen die Gelegenheit eines angebohrnen Bruches abwarten, wo man mit wenig Mühe einen Weg aus dem Sacke des Bauchfelles bis in den Hodensack wird ausfindig machen können. Ist man Umstände halber gezwungen an Erwachsenen und Fehlerfreien diese Untersuchung anzustellen; so muß man wissen, daß jedesmal dieser Weg verschlossen ist, will man dahero durch eingeblasene Luft diese Hülle sichtbar machen; so kann dieses nicht mehr vom Sacke des Bauchfelles aus geschehen; sondern man muß, wenn die zelligte Haut des Saamenstranges behutsam entfernet worden ist, einen Einschnitt unterhalb der Bauchspalte in sie machen und auf diese, freilich nicht die beste Weise, seine Absicht zu erreichen suchen.

Die vierte Hülle ist die eigene Scheidenhaut des Hodens, Tunica vaginalis testis propria. Wenn nehmlich bei Embryonen noch der Hode im Unterleibe liegt, so wird er mit seinem untern Rande an einen etwas dicken, beinahe cylindrischen Körper befestiget, welcher aus einem membranösen Zellgewebe bestehet, nach der Bauchspalte zu etwas schmähler wird und sich in der Schaamgegend endiget. Zu der Zeit nun, wenn der Hode in den Hodensack herabsteiget, wird dieser Cylinder, oder Huntersches Leiteband, Gubernaculum Hunteri, auf dem der Hode ruhet, weiter und indem der Hode in ihn hineintritt, geräumiger und stülpet sich gleichsam um, damit der Hode so weit in den Hodensack herabsteigen könne, als er es nöthig hat und jene Verlängerung des Bauchfelles es haben will.

Es

Es verstehet sich von selbst, daß man, wenn diese Hülle genau soll untersuchet werden, abermals bei Embryonen anfangen müsse, denn wählet man erwachsene Personen; so kann man zwar diesen Theil deutlich sehen, aber in Rücksicht seiner Entstehung, bleibt wegen der Verwachsung undurchdringliche Finsterniß. Im Erwachsenen wird diese Scheidenhaut durch eingeblasene Luft, indem man da, oder dort einen Einschnitt machet, erhoben und dargestellet.

Diese sämmtlichen Scheidenhäute können nach ihrer Zubereitung einzeln, oder besser im Zusammenhange, trocken, oder in schicklichen Flüssigkeiten aufbewahret werden.

Die Saamenbläschen, oder Behältnisse, Vesiculae seminales, die an jeder Seite unten im Becken zwischen der Harnblase und dem Mastdarme liegen, stehen vermittelst der Saamen zurückführenden Gefäße mit den Hoden in genauer Verbindung. Nach hinten zu sind sie breit, nach vornen aber verschmälern sie sich allmählig. Dem äußern Ansehen nach scheinen sie aus vielen größern und kleinern Zellen zusammengesetzet zu sein, eigentlich aber bestehen sie nur aus einem einzigen Kanal, der nach Art der Därme verschiedentlich gewunden ist. Genau genommen haben sie nur eine einzige, jedoch ziemlich starke und feste Zellhaut, die nach außen vielen lockern Zellstoff und ein Netz von Blutgefäßen auf sich liegen hat. Die Einpflanzung des Saamen zurückführenden Ganges geschicht nicht weit von dem Orte, wo der Ausführungsgang eines jeden Saamenbehälters, Ductus eiaculatorius, sich in die Harnröhre begiebt, folglich ziemlich weit nach vornen zu.

Die Zubereitung dieser Theile ist sehr einfach, man schafft nehmlich den sie umgebenden Zellstoff bei Seite, entwickelt den zusamengewundenen Kanal,

wenig=

wenigstens an einem, oder dem andern und verfolget ihn bis an die Stelle, wo sein Ausführungsgang in die Harnröhre sich begiebt und der bereis bei der Untersuchung dieser Röhre ist kennen gelernet worden.

Will man sie aufbewahren; so kann dieses auf verschiedenen Wegen und unter verschiedenen Umständen geschehen. Einmal kann man sie, jedoch nicht zum allerbesten, für sich allein, dann in Verbindung mit der Vorsteherdrüse und dem Blasenhalse und endlich mit den sämmtlichen benachbarten Theilen aufheben. Will man sie trocknen; so müssen sie mit Luft aufgeblasen, oder mit beliebigen Massen durch das Saamen zurückführende Gefäß eingespritzet sein. In Brantwein kann man sie, so wie sie sind, hängen, oder um sie in die Augen fallender zu machen mit eben dieser Flüssigkeit anfüllen. Was etwan noch zu beobachten sein möchte, ist schon bei der allgemeinen Zubereitung dieser Theile weiter oben angeführet worden.

Die Vorsteherdrüse, Glandula prostata, bestehet aus vielen kleinen Drüsenkörnern und Schleimsäcken, hat äußerlich und innerlich festen Zellstoff und scheinet daher cirrhös zu sein. Ihre Gestalt ist beinahe Herzförmig, folglich läßt sich eine Spitze, eine Grundfläche, eine obere und eine untere Fläche an ihr bemerken. Innerhalb der Drüse gehet der Blasenhals genau von ihr umgeben, fort, doch ist sie über ihm am dünnsten. Sie hat sehr zahlreiche Ausführungsgänge von denen nicht selten einige ästig gefunden werden, insgesammt aber endigen sie sich in zweien Vertiefungen am Schnepfenkopfe in der Harnröhre, wie schon gezeiget wurde. Die Ausführungskanäle der Saamenbläschen durchbohren diese Drüse ehe sie sich in die Harnröhre begeben, gleichwol endiget sich kein einziger Ausführungsgang der Prostata in sie, wie glücklich gerathene Einspritzungen deutlich zeigen.

Ihre

Ihre Zubereitung ist ebenfalls ziemlich einfach, aber wegen des vielen festen Zellgewebes, was sie umgiebt und wegen der fast gleichen Farbe dieser beiden Substanzen schwer für Anfänger. Man nimmt nehmlich diesen Zellstoff von ihr weg, schneidet die Harnblase kurz vor ihrem Halse ab, öffnet den Blasenhals, spritzet ihre, sich hier öffnenden Ausführungsgänge mit feiner Masse ein, oder bringet auch nur Borsten in sie und hebet das Präparat anch einer leichten Auswässerung in schicklichen Flüssigkeiten auf, da das Trocknen auch dann, wenn ihre Blutgefäße gut ausgespritzet sind, kaum zu rathen ist. Wollte man die Saamenbehältnisse mit ihr verbunden lassen; so gehet dieses auch sehr wol an, eben so, als wenn man sie an andern Theilen lassen wollte.

Siebenzehentes Kapitel.

Von der Zubereitung der weiblichen Geburtstheile, der Mutterscheide, der Gebärmutter, der Gebärmutterröhren und der Eierstöcke.

Die weiblichen Schaamtheile werden ihrer Lage nach, wie die männlichen, in äußere und innere abgetheilet. Jene begreifen in sich:

- die äußern Schaamlippen, Labia externa, seu maiora,
- die innern Schaamlippen, Labia interna, seu minora,
- die weibliche Ruthe, Clitoris und einige Bänder.

Zu diesen hingegen rechnet man:

- die Mutterscheide, Vagina,
- die Gebärmutter, Vterus,

die

die Gebärmutterröhren, Tubae Fallopianae,
die Eierstöcke, Ouaria und
etliche Bänder, Ligamentum vteri latum
et rotundum

Die äußern Geburtstheile liegen so vor Augen, daß man beinahe das Messer bei ihrer Untersuchung entbehren kann. Nur die weibliche Ruthe möchte eine Ausnahme machen, da nur ihr kleinster Theil, nehmlich die Eichel, von außen sichtbar ist. Will man dahero ihre innere Bauart, die fast gänzlich mit jener des männlichen Gliedes übereinkommt, untersuchen; so muß man es nach der Vorschrift thun, die bereits bei der Zubereitung der männlichen Ruthe gegeben worden ist.

Die innern Geburtstheile, etwan die Gebärmutter und die Eierstöcke abgerechnet, sind gleichfalls leicht zu präpariren und man hat kaum etwas mehr an ihnen zu thun, als bei ihrer allgemeinen Zubereitung ist angegeben worden.

Die Gebärmutter, dieser so sehr veränderliche Theil des weiblichen Körpers, muß in verschiedenen Lebensperioden und unter verschiedenen Umständen betrachtet werden, wenn man mit seiner Bauart bekannt werden will. Denn anders ist sie im jungfräulichen, als beschwängerten Zustande, anders in denen, die nie, und anders in solchen welche mehrmals gebohren haben. Die Injection ihrer sämmtlichen Gefäße läßt sich am besten im beschwängerten Zustande unternehmen und eben so die Untersuchung ihres Faserbaues, dafür aber erkennt man an unbeschwängerten Gebärmüttern am zuverlässigsten ihre natürliche Form, Lage und Beschaffenheit. Ihre Höhle kann man durch einen langen, oder durch einen Queerschnitt sichtbar und eben dadurch die Oeffnungen der Gebärmutterröhren, besonders, wenn man noch Borsten in sie bringt, deutlich machen.

Die Eierstöcke sind unstreitig diejenigen Theile, welche noch die größte Aufmerksamkeit verdienen, ob sie gleich schon lange den Fleiß der Zergliederer beschäftiget haben. Das Messer richtet bei ihnen wenig aus wie, es bisher die Erfahrung bewiesen hat, will man daher genau hinter ihren Bau und ihre Verrichtung kommen; so müssen doch wol andere Kunstgriffe, als die bisherigen ersonnen und angewendet werden. Durch gutgerathene Injectionen, durch Maceration, oder Corrosion, hauptsächlich aber durch sorgfältige Benutzung solcher Gelegenheiten, wo dieser Theil mehr oder weniger krankhaft, auf diese, oder auf eine andere Weise umgeändert angetroffen wird, läßt sich vielleicht manches an ihnen mit mehr, oder wenig Mühe in ein helleres Licht setzen.

Die weiblichen Geburtstheile kann man theils trocken, theils auf dem nassen Wege, einzeln und im Zusammenhange, je nachdem man die Absicht hat, aufbewahren. Die Handgriffe, die hierzu nöthig sind, sind einmal leicht und sodann bei andern Gelegenheiten so bestimmt angegeben worden, daß es unnöthig ist, sie hier zu wiederholen.

Ueber die Einspritzung und Zubereitung der Nachgeburt, oder des Mutterkuchens ist im neun und zwanzigsten Kapitel, im ersten Theile dieser Anweisung so viel angegeben worden, daß Anfänger in den Stand gesetzet sind auch diesen merkwürdigen Theil der Leibesfrucht und der Mutter gehörig kennen zu lernen.

Tab. I.

Fig. 1.

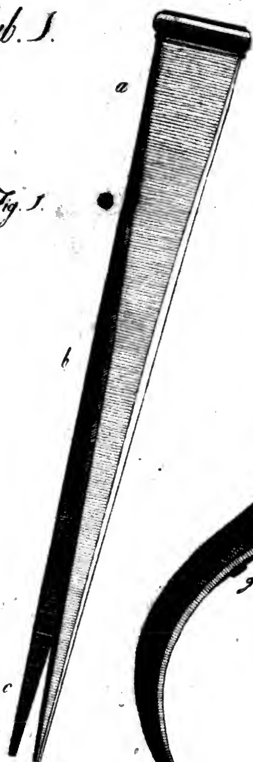
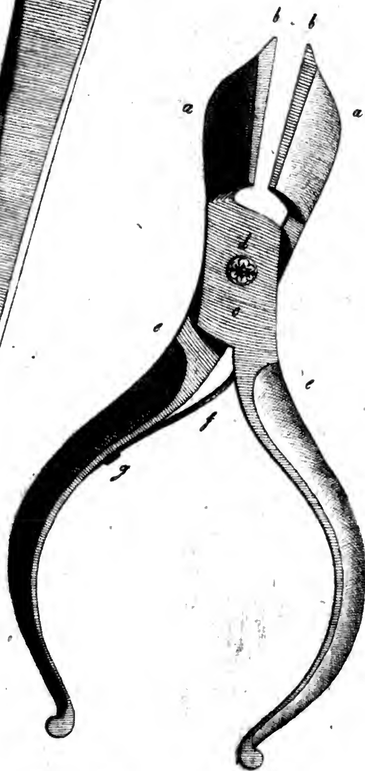


Fig. 2.



Fec. Auctor.



Tab. 2.

Fig. 1.

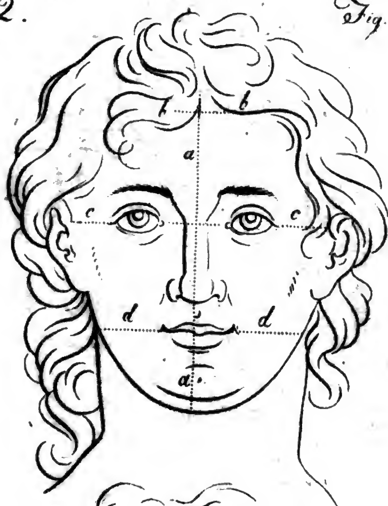


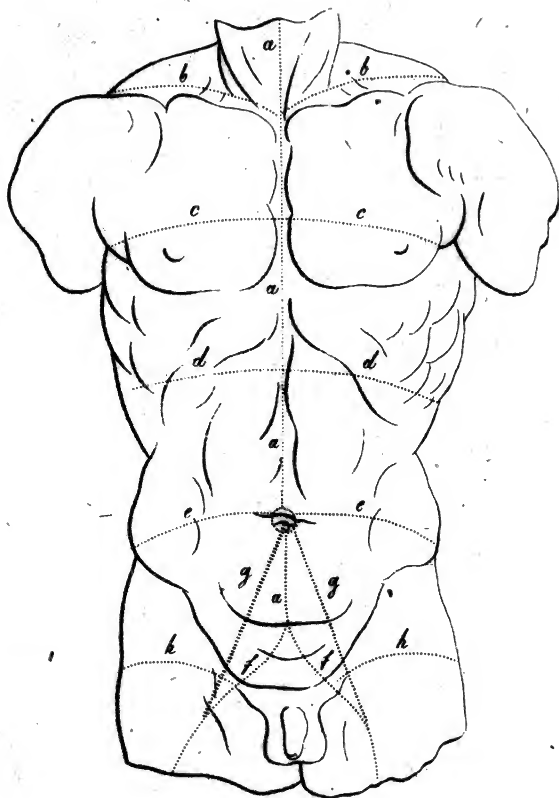
Fig. 2.



Fec. Auctor.



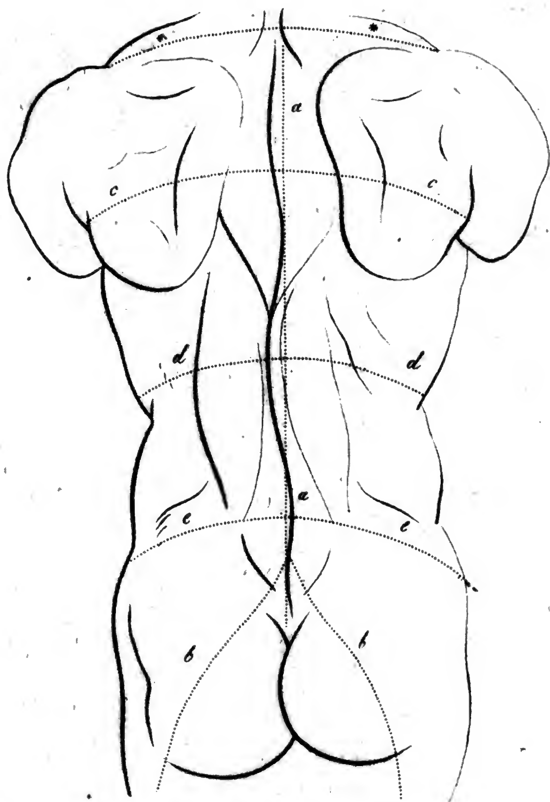
Tab. 3.



Fec. Auctor.

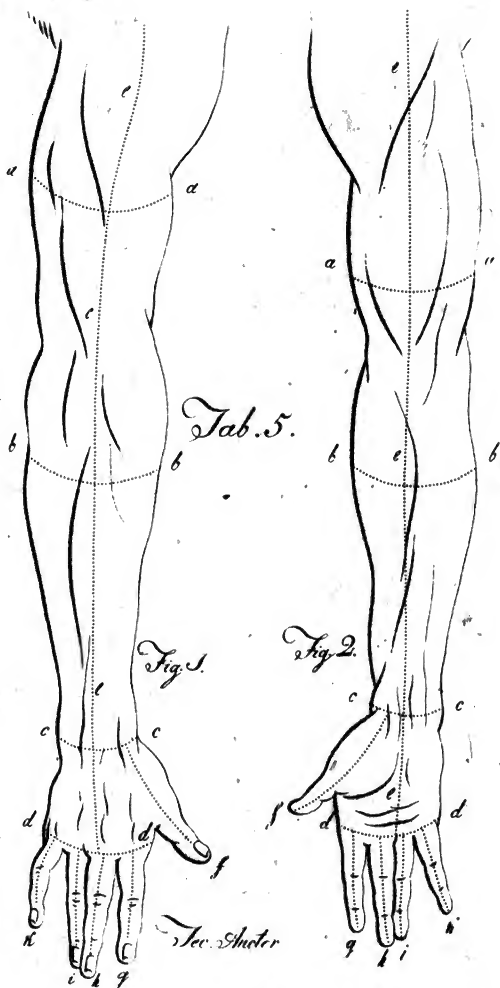


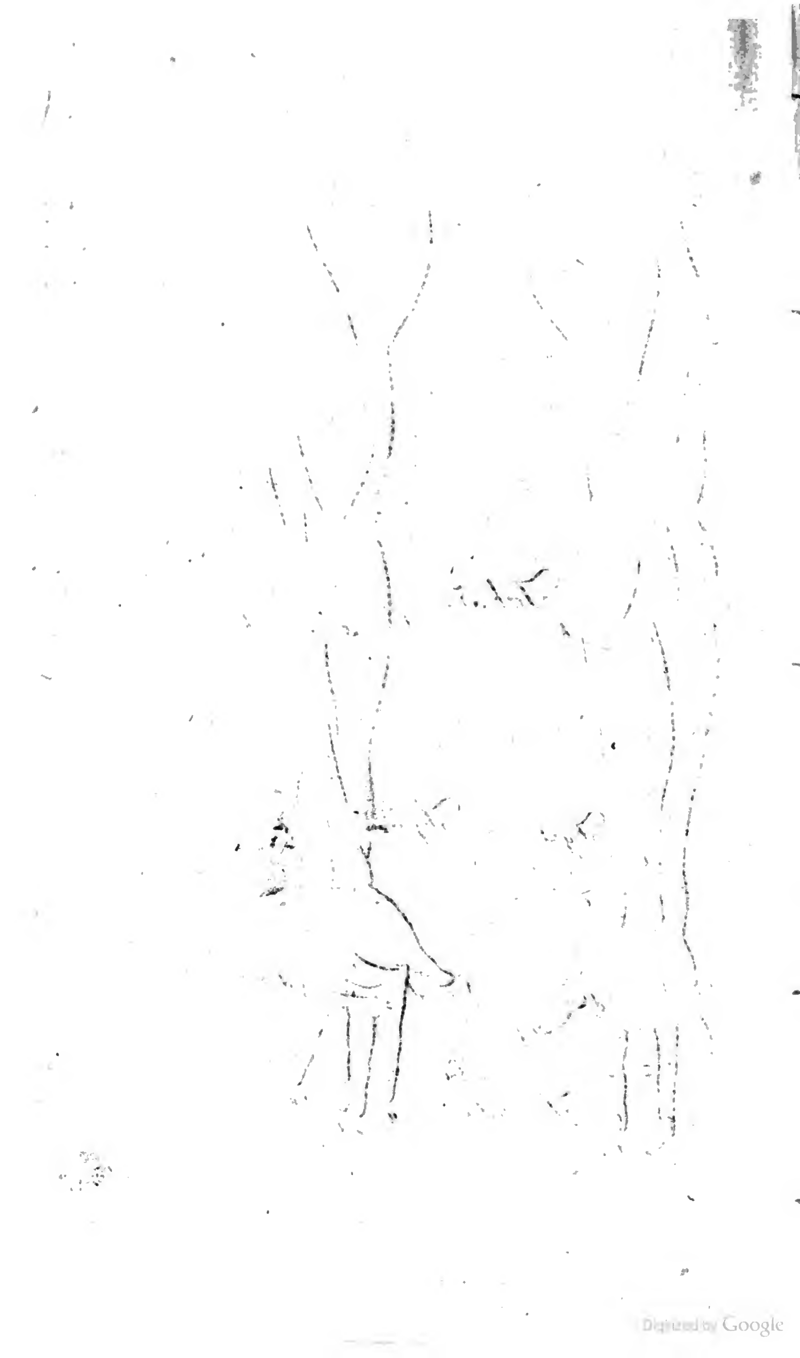
Tab. 4.



Fec. Auctor.




Tab. 5.
Fig. 1.
Fig. 2.
a
a
a
a
b
b
b
b
c
c
c
c
d
d
d
d
e
e
e
e
e
e
f
f
g
g
h
h
i
i
k
k
Tec. Auctor



Tab. 6.

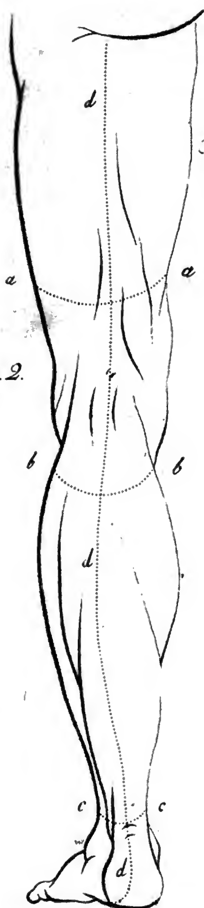


Fig. 2.

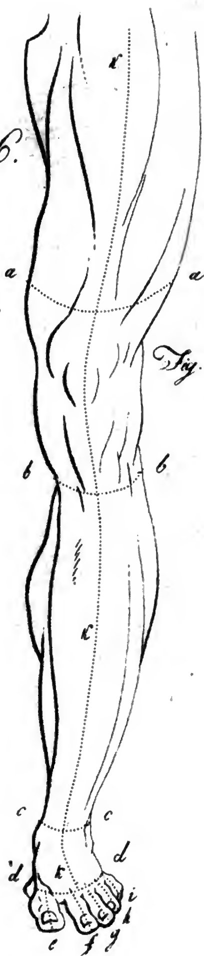


Fig. 1.

Fec. Auctor.



